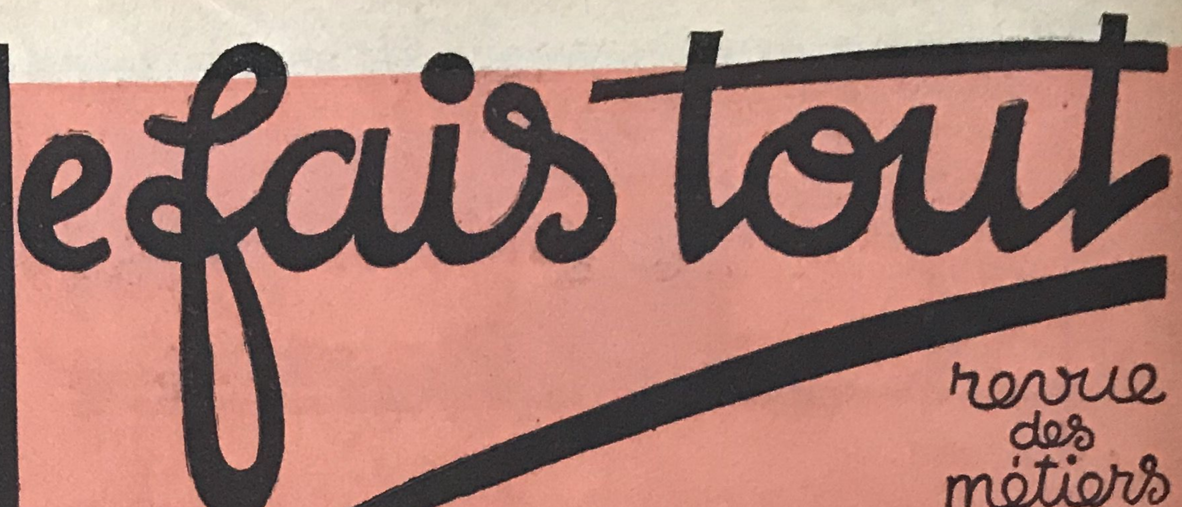
N° 12 - 4 Juillet 1929.





LE NUMÉRO
0 fr. 75

Vous trouverez dans ce numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails de montage pour construire une table de toilette.

MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN

TABLE

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)



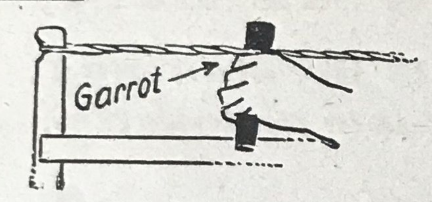
ASSOLEMENT

Si l'on cultive pendant un certain nombre d'années une même plante dans le même champ, on voit la récolte diminuer progressivement ; pour éviter cet inconvénient, on a imaginé depuis longtemps de varier les cultures qui se succèdent sur le même terrain pendant quelques années ; quand la série est terminée, on recommence. C'est ce qu'on nomme assolement.

AUTEL

Partie saillante qui, dans une cheminée ou un four, produit un étranglement de l'orifice que traversent les gaz.

GARROT



Petite tringle de bois dur servant à tordre la corde d'une scie pour tendre la lame.

JAIS

Appelé aussi jayet est une variété de lignite noire, à cassure conchoïde, susceptible d'être poli. L'industrie l'emploie pour la fabrication des parures de deuil. On imite le jais à l'aide du verre noir qui est beaucoup plus dense.

JAUGE DES FILS MÉTALLIQUES

Série de numéros utilisée dans le commerce pour désigner la grosseur des fils métalliques. En France, on utilise la jauge carcasse pour les fils fins et la jauge décimale pour les plus gros ; pour les fils de fer, on emploie exclusivement la jauge de Limoges. En Angleterre, la jauge officielle porte le nom de Standard Wire Gauge.

KAOLIN

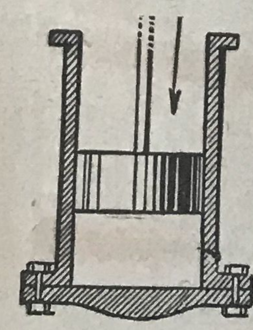
Substance formée d'argile pure blanche, quelquefois jaunâtre ou grisâtre, et surtout utilisée pour la fabrication de la porcelaine.

LAINE MINÉRALE

Matière fibreuse extraite des laitiers de hauts fourneaux et employée comme substance calorifuge et hydrofuge. On utilise les scories alcalines ou on les rend telles, car les scories acides sont cassantes, et on les file à la vapeur. On fond la scorie dans un cubilot et on la laisse s'écouler au dehors sous la forme d'une nappe liquide, sur laquelle on projette un jet de vapeur d'eau surchauffée. Sous le choc mécanique de cette vapeur, le grossier verre fondu foisonne, comme un nuage, en une énorme masse de filaments blancs, noirs, jaunes ou gris, doux et élastiques comme de la laine ; on trie ensuite par teinte et par qualité.

PISE

Terre argileuse pétrie avec de l'eau et qu'on emploie pour la construction en la moulant ou en l'encastrant dans un encaissement en bois.



PISTON

Le piston est l'organe actif des pompes et des moteurs. Dans la machine à vapeur, le piston est plein ; c'est une masse de fonte tournée au diamètre du cylindre et munie d'un bourrage pour faire joint. La longueur de la course est généralement comprise entre un et deux diamètres du cylindre.

LOCOMOBILE

Machine à vapeur mobile, montée sur roues et qui peut être traînée par des chevaux. Malgré la diversité de forme, les appareils sont tous basés sur le même principe. La chaudière est généralement tubulaire et à flamme directe, comme dans les locomotives. Le foyer est placé dans une caisse rectangulaire ou cylindrique. La chaudière porte le moteur et la pompe alimentaire. La machine est à haute pression et sans condensation. La vapeur s'échappe dans la cheminée, afin d'activer le tirage, qui ne doit pas être cependant assez vif pour projeter au dehors des escarbilles enflammées. Ces machines ont reçu tous les perfectionnements imaginés pour les machines fixes, et peuvent marcher avec une consommation de charbon très réduite.

LUMIÈRE

Terme de menuiserie qui désigne l'ouverture pratiquée dans le fût d'un outil pour recevoir le fer et laisser sortir les copeaux.

LUSTRAGE

Opération qui donne du brillant à certains tissus. On lustre souvent les étoffes pour meubles et tentures, certains tissus de coton ou des étoffes de laine et chaîne-coton. L'étoffe passe très lentement entre deux rouleaux et est frottée par une pierre d'agate animée d'un mouvement transversal alternatif. Les étoffes de laine et chaîne-coton sont pliées dans une atmosphère de vapeur et comprimées entre des plaques chauffées à la vapeur.

MAILLET

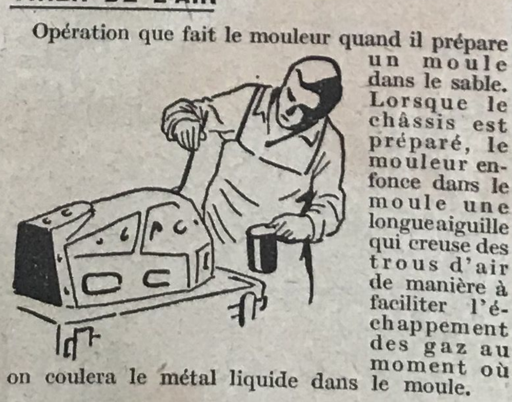
Sorte de marteau en bois dur, dont la tête a 15 à 18 centimètres de longueur sur 13 à 14 de diamètre ; il est employé par les menuisiers.

MORTAISEUSE

Machine à raboter verticalement. Elle est constituée par un bâti dans lequel un porte-outil, animé d'un mouvement rectiligne alternatif, se met dans une glissière. La pièce à travailler est fixée sur un plateau horizontal, placé sous le porte-outil, et ce plateau est monté sur un double chariot et peut se déplacer dans deux plans perpendiculaires.

TIRER DE L'AIR

Opération que fait le mouleur quand il prépare un moule dans le sable. Lorsque le châssis est préparé, le mouleur enfonce dans le moule une longue aiguille qui creuse des trous d'air de manière à faciliter l'échappement des gaz au moment où on coulera le métal liquide dans le moule.



REMOULAGE

Cette opération consiste à placer les noyaux dans le moule. Les noyaux sont des masses de sable comprimées qui sont placées dans le moule et qui permettent d'obtenir des vides intérieurs dans la pièce de fonderie. Ils sont fabriqués avec des sables spéciaux contenant une certaine proportion de matières organiques, qui se calcinent lorsque le noyau est étuvé et donnent de la porosité au sable. Le remoulage doit être facile à faire. Le noyau est maintenu en place par des portées, évidements qui reçoivent les extrémités du noyau lorsqu'il est placé dans le moule. On vérifie si le remoulage est bien fait et si le noyau n'a pas subi de déviation pendant la fermeture du moule.

Le petit courrier de "Je fais tout"

GILLET, A PARIS. *Interrupteurs automatiques électriques.* — Il existe des minuteries spéciales de divers types pouvant ouvrir ou fermer un circuit, du genre de celles que vous désirez pour vos groupes moto-pompes. Les minuteries électriques en question peuvent actionner des relais, actionnant à leur tour des appareils mettant en marche ou arrêtant les moteurs.

Parmi les minuteries, nous connaissons celles fabriquées en Allemagne par la « Siemens », spécialisée dans ce genre de fabrications.

TANK. *Fabrication d'une lampe à alcool.* — La fabrication d'une lampe à alcool ne présente pas de difficultés réelles. Même un amateur, pourvu qu'il sache souder, est capable d'en faire une. Comme la question présente un intérêt général, nous en ferons prochainement le sujet d'une description dans *Je fais tout*.

A. D., A MONTREUIL. *Montage d'une antenne.* — Il n'y a pas d'antennes spécialement conçues pour la réception avec un poste à galène. Il vous suffira de monter une bonne antenne, assez élevée et bien dégagée, pour obtenir de bons résultats.

A notre avis, vous devriez choisir entre une antenne à un fil, de 50 mètres de long, placée à 10 ou 15 mètres de hauteur, et une antenne prismatique à quatre fils. Cette dernière se monte avec des croisillons ou des cerceaux en bois léger et est à préférer au cas où l'on ne dispose pas de beaucoup de place. Le fil à employer est du fil de cuivre ou de bronze phosphoreux de 12/10e de millimètre de diamètre. La prise de descente d'antenne devra se faire au milieu.

JOUIN, A PARIS. *Construction d'une maison en bois.* — Nous ne pouvons vous donner de plans par correspondance. Du reste, votre question présentant un intérêt général, nous la mettons à l'étude.

Un article paraîtra donc prochainement sur la construction d'une petite maison en bois à plusieurs pièces.

NOIROT, A TROYES. *Enduit de ciment. — Amplificateur pour phonographe.* — Comme enduit pour recouvrir du mortier, vous pouvez utiliser un mélange de ciment et de sable fin dans la proportion de une partie de ciment pour deux parties de sable. Le mélange obtenu vous permet d'avoir une surface parfaitement suffisante aux besoins que vous mentionnez. Vous ne pouvez pas monter un amplificateur sur un phono comme vous semblez le penser ; il est nécessaire d'employer, pour amplifier un disque de phonographe :

1° Une membrane électrique spéciale dite pick-up ;

2° Un appareil amplificateur à basse fréquence, analogue à ceux employés en T. S. F. ;

3° Un diffuseur d'un modèle puissant.

UN LECTEUR ASSIDU DE PARIS. *Idée brevetable.* — Il n'est pas possible de vous renseigner sur votre système lumineux sans que nous ayons examiné les plans et les croquis que vous nous avez remis.

Le mieux serait que vous nous donniez votre nom et adresse, et nous vous donnerons rendez-vous.

Le ciment magnésien. — Parquets sans joints. — Voici des indications demandées par un lecteur pour la fabrication de ciment magnésien, qui permet d'obtenir des parquets sans joint.

Cette préparation est intéressante pour des salles de réunion, des bureaux, tous à base de produits magnésiens, donnant naissance à un oxychlorure de magnésium solide, lequel emprisonne dans sa masse de la sciure de bois préalablement incorporée.

On prend de la magnésie calcinée provenant d'un carbonate très pur, traité à une température voisine de 800° à 850°. On mélange une partie en volume de cette magnésie avec trois parties et demie de sciure de bois dur, et l'on réalise une certaine homogénéité par brassage. Si l'on veut donner une coloration au revêtement, on ajoute de l'ocre ou de la terre de sienne à la magnésie avant de commencer le mélange.

La masse est ensuite arrosée de chlorure de magnésium (provenant de gisements de potasse) en solution à 22° Baumé et en quantité telle qu'une poignée de matière serrée dans la main reste compacte sans que le liquide suinte.

On étend le mélange sur sa surface à recouvrir et on égalise la surface avec une planchette posée sur champ, comme on le fait pour le ciment. On fignole le travail à la truelle ou avec une raclette de métal.

Le durcissement se fait de lui-même et demande, en général, deux à trois jours. Le parquet sans joints ainsi obtenu est résistant, insonore, sans fissure et convient bien pour les constructions modernes à armature métallique.

(Lire la suite page 191.)

N° 12
4 Juillet 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Élysées Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies :
Un an.. .. .. 38 fr.
Six mois .. .. 20 fr.
Étranger :
Un an .. .. 65 et 70 fr.
Six mois. .. .. .. 33 et 36 fr.
(selon les pays)

MENUISERIE

A VOS MOMENTS DE LOISIRS, CONSTRUISEZ-VOUS UNE PETITE TABLE DE TOILETTE

Pour une table de toilette — surtout du modèle très simple que nous indiquons ici — le mieux est d'employer du bois blanc, qui est le plus économique. Si l'on veut obtenir un meuble plus solide, on aura recours au hêtre, qui est résistant et convient parfaitement aux articles de ce genre.

Dans l'un et l'autre cas, le meuble sera passé à la peinture-émail, qui résiste mieux que le vernis. On donnera, par exemple, une première couche de peinture à l'huile ordinaire, ou même deux couches, pour bien remplir les pores du bois, avec une peinture plus aisée à utiliser que n'est la peinture laque. Et c'est seulement la deuxième (ou la troisième) couche qui sera donnée au ripolin. De la sorte, on aura une surface très lisse, facile à entretenir propre, au moyen d'un linge mouillé. L'eau et même le savon n'ont pas de prise sur les peintures laquées, le long desquelles ils glissent.

Comme le montre le dessin, la table de toilette se compose de quatre pieds carrés, d'une planche à chaussures soutenue par des tasseaux, des traverses supérieures avec leur tiroir, et d'un dessus, entouré de trois côtés pour éviter que l'on jette par terre les objets fragiles qui sont sur la toilette. Nous avons adopté, pour l'établissement de ces différents éléments, les méthodes qui nous ont paru les plus simples, et qui pourtant sont susceptibles de donner au meuble la résistance et la stabilité voulues.

Établissement des différents éléments de la table

Les pieds

On utilisera des pièces à section carrée, de 5 centimètres de côté dans leur partie la plus forte : en effet, pour donner au meuble un aspect plus agréable, on diminuera l'épaisseur des pieds progressivement depuis le haut jusqu'au bas, où il suffit qu'ils aient environ 4 centimètres. Une hauteur commode, pour une personne de taille moyenne, est d'environ 80 centimètres. Cependant, il va de soi qu'on peut modifier, à son gré, cette dimension, selon le destinataire de la table.

On ménage à leur partie supérieure, et sur deux faces formant un angle, des mortaises en longueur, mesurant environ 8 centimètres de longueur à partir du sommet du pied. Ces mortaises doivent se trouver aussi loin que possible de l'angle où se joignent les deux faces sur lesquelles elles sont pratiquées. Autrement dit, aussi près que possible de la face sur laquelle aucune mortaise n'est pratiquée.

Leur profondeur est d'environ 25 millimètres et leur épaisseur de 15 millimètres.

Les tasseaux

Nous en parlerons tout de suite, bien qu'ils se fixent en dernier. Ce sont de simples barres de bois carrées, de 25 millimètres d'épaisseur. On ne les assemble pas sur les pieds : il suffit de les fixer au moyen d'une ou deux vis à chaque extrémité. Comme ils seront dissimulés par la planche qu'ils porteront, on ne verra pas la tête de vis.

Si l'on doit placer sur la planche beaucoup d'objets pesants, et si l'on craint, par conséquent, que ces tasseaux soient insuffisants, on leur donnera une section de 25×35 millimètres, la plus grande épaisseur étant disposée dans le sens de la hauteur.

Bien entendu, on peut, si l'aspect en semble plus agréable, assembler les tasseaux à tenon et mortaise sur les pieds de la table.

La planche a chaussures

Les dimensions exactes de cette planche sont données sur le croquis du milieu. Si on ne trouve pas de planche de la largeur voulue, on emploiera deux planches assemblées à rainure et languette, et collées ensemble. L'épaisseur à donner est de 20 millimètres environ. Si le bois est de bonne qualité, on descendra même au-dessous de cette dimension.

Traverses du haut

Nous arrivons à une des parties les plus importantes. C'est, en effet, du bon assemblage de ces traverses avec les pieds que dépend la solidité du meuble. Nous avons dit comment étaient faites les mortaises des pieds. Les tenons des extrémités des traverses doivent avoir les dimensions correspondantes, c'est-à-dire 80 millimètres de hauteur, cette hauteur étant inférieure à celle de la traverse elle-même, qui a 90 millimètres ; le tenon ne va pas jusqu'au bas de la traverse.

Pour maintenir l'assemblage, il est bon d'ajouter des chevilles de bois dur. Il est, en effet, à prévoir que, constamment exposé à l'humidité, malgré la peinture qui le couvre, le bois aura une tendance à jouer. Les chevilles empêcheront les déformations et équilibreront les poussées du bois.

La traverse antérieure offre une particularité : il faut y découper à la scie une ouverture correspondant au tiroir. L'ouverture sera exactement calculée et plutôt trop étroite, car il est toujours facile d'en augmenter un peu les dimensions au rabot et au ciseau. Tandis que, si on la fait trop grande, le tiroir ne sera pas maintenu.

Le tiroir, en glissant à fond, risquerait de basculer et de se coincer. Il sera donc prudent de le soutenir en plaçant au-dessous de lui, entre les deux traverses avant et arrière, deux lattes bien lisses, sur lesquelles il prendra appui, l'écartement de ces lattes correspondant sensiblement à la largeur du tiroir.

Nous avons représenté une table à un seul tiroir moyen. Il va de soi qu'il serait tout aussi facile d'installer deux tiroirs côte à côte ou un grand tiroir. Si on craint que la traverse de devant se trouve ainsi exagérément affaiblie, on aura la ressource de la faire plus épaisse (25 millimètres au lieu de 20).

Le tiroir

Il doit être construit de façon simple, c'est-à-dire avec les assemblages les plus faciles à réaliser.

La partie antérieure, celle qui est seule visible quand le tiroir est poussé à fond, est taillée à ses extrémités jusqu'à mi-épaisseur de manière à ce que les côtés du tiroir puissent s'y clouer ou s'y visser et en même temps s'y coller. La partie du tiroir qui dépasse de chaque côté forme butée pour empêcher le tiroir d'aller trop loin.

Le fond s'engage dans des rainures des côtés. Enfin, ce que nous pouvons appeler l'arrière du tiroir, c'est-à-dire la partie qui est au bout, s'assemble avec les côtés de manière analogue au devant.

On complète le tiroir par un petit bouton en bois tourné, que l'on fixe exactement au centre du devant.

Il y aurait avantage à faire le tiroir avant de découper la traverse de la table, afin d'être plus certain de ne pas faire d'erreur dans les dimensions.

Le dessus

Extrêmement facile à réaliser. Il se compose d'abord d'une planche de 45 centimètres de largeur et 77 centimètres de longueur, pour laquelle on adoptera une épaisseur de 15 millimètres environ.

Comme pour la planche à chaussures, on utilisera une seule planche, ou deux planches assemblées à rainure et languette, selon les matériaux dont on dispose.

Le rebord, de 9 centimètres de hauteur, est fixé sur trois côtés du dessus. On peut se contenter de le visser. Les deux côtés et le fond se soutiennent réciproquement, si on a soin de visser les côtés sur le fond. Un assemblage à rainure donnerait évidemment une résistance et une cohésion plus grandes. A l'avant, les côtés sont découpés en quart de rond. Les arêtes du bois doivent être adoucies, à la fois pour l'aspect et pour l'agrément.

On a eu soin d'araser parfaitement au rabot le haut des pieds et l'arête supérieure des traverses. Il suffit donc de poser le dessus en place pour que la toilette soit complète. Mais, comme il ne tiendrait pas, on le fixera, soit en le collant, soit en interposant des clous sans tête, à double pointe, qui se dissimulent dans l'épaisseur du bois.

Il peut être bon de garnir ce dessus d'une toile cirée. Le mieux, pour cela, consiste à fixer cette toile au moyen de petites baguettes en bois : des baguettes quart-de-rond pour maintenir la toile dans les angles creux du dessus ; et des baguettes plates de 15 millimètres de large, pour la fixer sur les arêtes du dessus et de ses rebords.

La pose de la toile cirée doit n'être faite que tout à fait en dernier, après que la table a été bien peinte et que la peinture est complètement sèche.

André Falcoz, *Ing. E.C.P.*

Vous trouverez, pages 184-185, le plan complet, avec cotes et détails pour construire cette petite table de toilette.



LE TRAVAIL DU MÉTAL

COMMENT TAILLER DES ROUES D'ENGRENAGE POUR JOUETS

Dans la construction mécanique de jouets ou de petites pièces commandées notamment par un moteur électrique, il est nécessaire d'avoir une réduction assez importante de vitesse, et le système le plus indiqué est, évidemment, l'emploi d'une vis sans fin et d'une roue hélicoïdale.

La vis sans fin est facile à trouver. On peut, à la rigueur, se servir d'une tige filetée, au besoin de celle d'un boulon assez long, dont on sectionne la tête. Comme la vis sans fin doit tourner entre deux paliers et qu'un petit nombre de filets seulement sont utilisés pour faire tourner la roue hélicoïdale, on fera sauter au tour les filets près des extrémités, et on obtient alors une vis sans fin parfaitement mécanique, qu'il sera facile de monter sur deux paliers simplement constitués, à moins qu'on ne veuille choisir des roulements à billes.

Il faut maintenant préparer la roue hélicoïdale. On sait le diamètre qu'il faut lui donner d'après la construction de la pièce à actionner. Cette roue sera constituée par un disque en laiton de diamètre voulu, comportant un trou au centre pour le passage de l'axe. Le disque est, de préférence, obtenu au tour, mais, bien entendu, la surface latérale, c'est-à-dire le long de la circonférence, est parfaitement lisse.

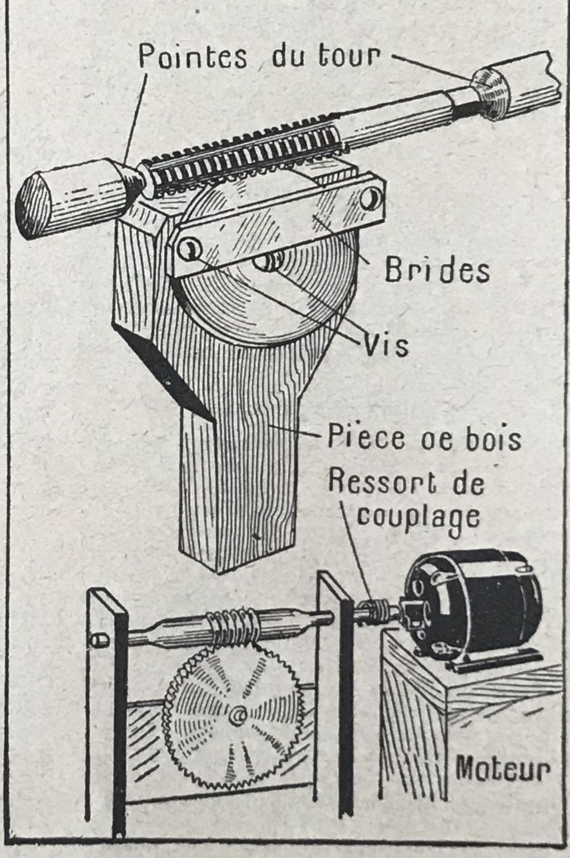
Il faut qu'elle comporte des dents dont l'écartement corresponde au pas de la vis sans fin que l'on a fabriquée. On doit donc tailler cette roue, et l'on ne saurait le faire, théoriquement, qu'en se servant d'une machine à fraiser.

Il est évident que le petit artisan (et, à plus forte raison, l'amateur) n'a pas toujours à sa disposition une fraiseuse avec tout l'équipement qu'elle comporte pour le taillage des roues hélicoïdales.

Voici comment on peut tourner la difficulté : on se procure un taraud au pas de la vis sans fin qu'on a fabriquée. Comme pour cette dernière, on a employé de la tige filetée courante ; on trouve également dans le commerce un taraud correspondant. Si l'on n'a pas de tour à sa disposition, le taraud est monté sur une plaque de bois et maintenu, d'une part, par une tige coulée formant contre-pointe, d'autre part, par un crochet en U qui empêche le taraud de s'échapper lorsqu'on le met en contact pour travailler la roue.

Pointe du tour
Crochet en V
Taraud

Celle-ci est maintenue par un axe fixé dans la plaque de bois, et, pour éviter qu'elle ne s'échappe ou qu'elle soit taillée avec un risque de voile ou de gauche, on la maintient dans le plan vertical au moyen d'une équerre de bois dur fixée par des vis contre la plaque.



Au moyen d'un tourne-à-gauche qu'on emploie habituellement pour tarauder ou, mieux encore, d'un vilebrequin, on agit maintenant sur la tête du taraud pour le faire tourner.

Au début du travail, le taraud n'est que légèrement en contact avec la circonférence du disque laiton, de sorte que les filets du taraud mordent très peu sur la roue, mais suffisamment, néanmoins, pour faire tourner celle-ci, de sorte qu'au bout d'un tour complet les creux ont été ébauchés sur le disque. On peut, au besoin, faire exécuter ainsi à la roue deux ou trois tours pour bien marquer les creux. A ce moment, on appuie plus fortement le taraud contre la roue, en donnant quelques légers coups de marteau sur la pièce en U qui le maintient, et l'on recommence l'opération en agissant avec le tourne-à-gauche ou le vilebrequin.

On conçoit qu'à la longue, après plusieurs opérations successives de ce genre, on finisse par creuser dans la roue hélicoïdale des dents qui correspondent à l'emplacement ultérieur des filets de la vis sans fin devant actionner la roue.

Bien entendu, il faut que la circonférence ait une longueur appropriée et en rapport avec le pas de la vis. C'est un petit calcul d'engrenages que nous expliquerons dans un article spécial.

Ce travail à la main est assez long. On peut aller beaucoup plus rapidement si l'on a la chance d'avoir à sa disposition un tour. Dans ce cas, le taraud est fixé entre pointes et, avec le toc, il est maintenu sur l'axe de la poupée fixe. La roue à tailler est montée, comme l'indique le croquis, sur une pièce de bois, grâce à un axe. Le voilement de la roue au cours du travail est empêché par une bride de laiton qui est montée avec deux vis sur la même pièce de bois.

Cette monture est mise à la place de l'outil sur le chariot du tour, de sorte qu'au début du travail, on l'amène en contact avec le taraud qui tourne avec l'axe du tour, et qu'au fur et à mesure de la formation des dents de la roue, on donne un peu d'avance au porte-outil perpendiculairement à l'axe du taraud, jusqu'à ce que finalement la roue soit complètement taillée.

Nous voici donc en possession de la roue et de la vis. La roue est montée sur son axe, la vis entre ses paliers, et l'on obtient le mécanisme réducteur de vitesse que l'on désire. Comme, généralement, ce mécanisme est actionné par un petit moteur électrique, il est nécessaire d'avoir une liaison flexible entre l'arbre du moteur et la vis qu'il actionne.

Cette liaison flexible est très simplement réalisée au moyen de quelques spires de fil d'acier formant ressort à boudin. Une des extrémités de ce ressort passe dans un trou diamétral de la vis, l'autre dans un trou diamétral de l'arbre du moteur, la vis et l'arbre étant en contact. L'entraînement se fait par l'intermédiaire du ressort, qui forme ainsi joint élastique et empêche, en cas de résistance anormale, des détériorations aux organes en mouvement.

E. Weiss.

CALCUL DU NOMBRE DE DENTS DES ENGRENAGES

La manière dont un certain mécanicien s'est servi pour calculer le nombre de dents que devait avoir une roue dont il avait besoin pour tailler une vis ayant un pas de 38 millimètres sur un tour à engrenages multiples, mérite d'être racontée.

Il disposa l'engrenage pour tailler un pas de 25 millimètres, tint compte de toute perte de mouvement. Il fit une marque sur le chariot et sur le plateau et plaça une règle dont un bout reposait sur le sol et l'autre sur le troisième équipage de roues. Il fit une autre marque au-dessus de la règle et fit tourner le plateau jusqu'à ce que le chariot fût avancé de 38 millimètres. Il retourna alors l'engrenage, fit une seconde marque sur la roue et nota le nombre des dents entre les deux marques. Il put voir ainsi qu'il lui fallait une roue à 25 dents, au lieu d'une à 28, comme il l'avait cru tout d'abord.

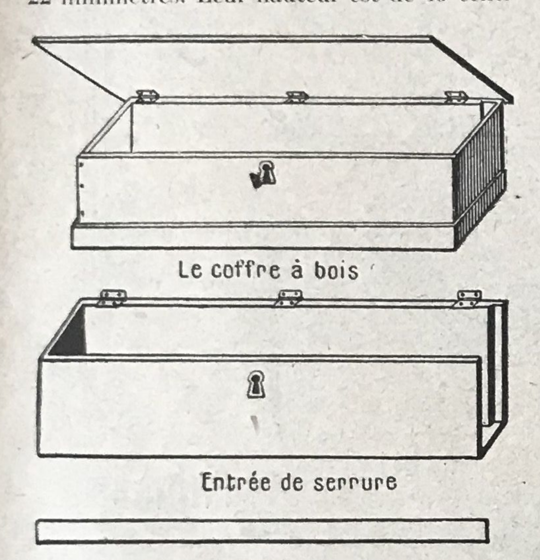
Ce qui précède prouve qu'il est bon d'avoir de l'imagination et un esprit inventif.



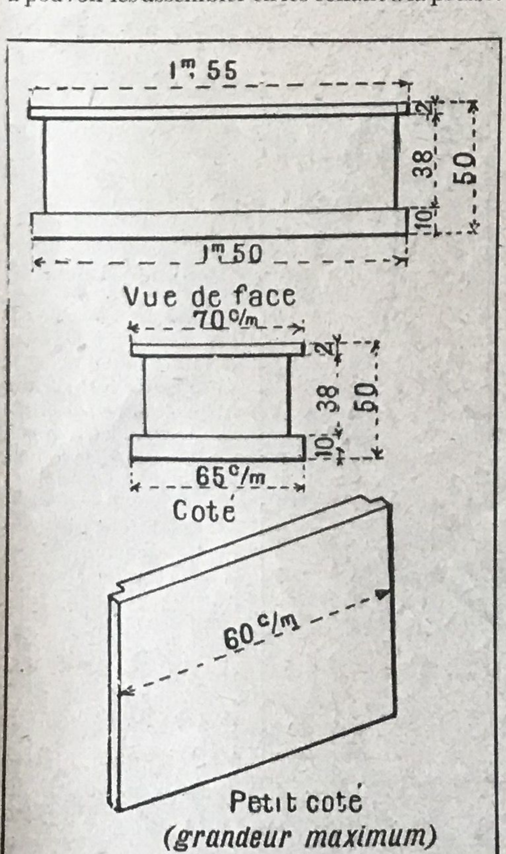
UN GRAND COFFRE POUR RANGER LES BUCHES

Il est conçu de la manière la plus simple, afin qu'on puisse le faire sans exécuter d'assemblage. C'est un coffre solide et lourd qui n'est pas destiné à être bougé de son emplacement. On y rangera soit du bois, soit toute autre denrée.

Les côtés sont faits de planches épaisses de 22 millimètres. Leur hauteur est de 45 centi-



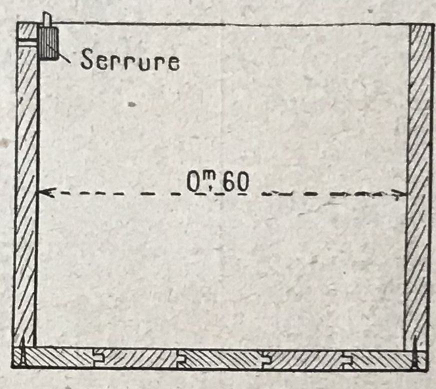
mètres environ. Si on ne trouve pas des planches de cette largeur et qu'on ne se sente pas capable de les assembler à rainure et languette, on les fera assembler, pour un supplément modique, par le fournisseur, ou on les commandera taillées à rainure et languette, de manière à pouvoir les assembler en les collant à la presse.

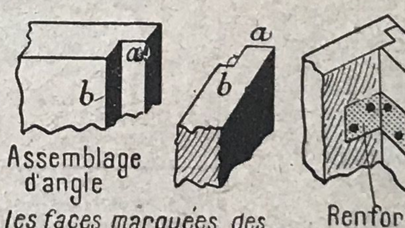


Les angles sont assemblés par une sorte d'assemblage à mi-bois, qui doit, en outre, être vissé et collé.

De même, le fond est vissé sur les quatre côtés. Les vis se trouvant en dessous sont parfaitement invisibles.

Ainsi exécuté, le coffre aurait l'air d'une caisse. On lui donnera un aspect plus soigné en l'entourant, à la base, d'une plinthe de 10 centimètres de large et environ 12 millimètres d'épaisseur, qui en fasse tout le tour.

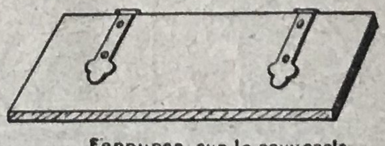




L'arête supérieure de cette plinthe sera taillée en biseau.

Le couvercle, fait de planches de même épaisseur, est plus long et plus large que le coffre de 5 centimètres environ. On le fixe sur le coffre au moyen de trois ou quatre fortes charnières, chacune mesurant environ 20 × 30 millimètres. Employer de préférence des charnières de fer peintes en noir.

On a utilisé pour ce travail du bois de bonne



qualité, susceptible d'être verni (pitchpin) ou encaustiqué, après avoir reçu une couche de brou de noix.

Le coffre présentant de grandes surfaces nues, l'aspect du bois a une importance primordiale.

On peut également améliorer l'aspect en fixant sur le coffre et sur son couvercle de fausses ferrures plus ou moins compliquées de formes qui, peintes en noir mat et posées sur un meuble de ton foncé, ont excellent aspect. Si le coffre ferme à clé, on mettra une entrée de serrure ornementale.

Enfin, on donnera plus de solidité au coffre en vissant dans les angles des coins en bois soigneusement dressés à l'équerre.

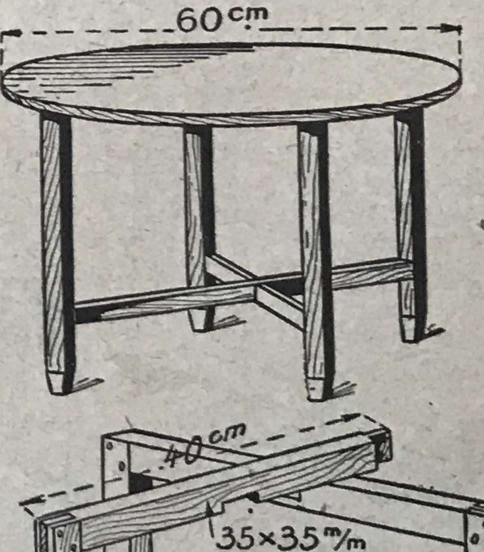
CE PETIT GUÉRIDON EST UN MEUBLE QUI CONVIENT PARFAITEMENT POUR UN DÉBUTANT

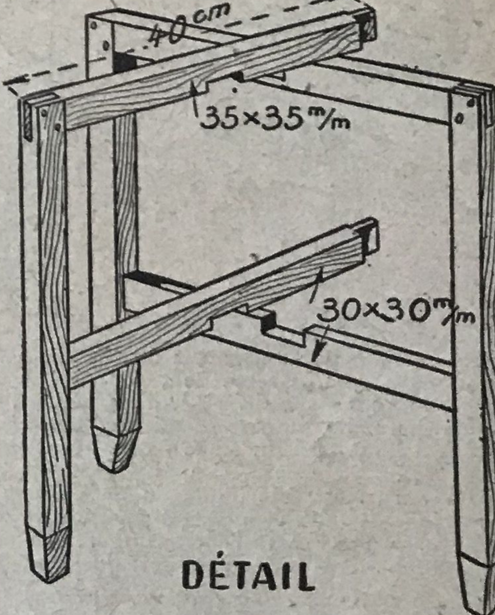
MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

- Pieds 35 × 35 mm. : 2 mètres ;
- Bas, traverses 30 × 30 mm. : 0 m. 80 ;
- Haut, traverses 35 × 35 mm. : 0 m. 80 ;
- Dessus de 20 mm. : 60 × 60 cm. ;
- Colle forte ;
- 8 chevilles ;
- Vernis.

Tous les assemblages ont été étudiés pour être faciles à réaliser. Le guéridon repose sur quatre pieds carrés, ayant environ 35 millimètres d'épaisseur et hauts de 50 centimètres. Pour leur donner un peu plus d'élégance, ces pieds sont taillés en pointe à l'extrémité.

Ils sont réunis, en haut et en bas, par deux traverses croisées. Les traverses du bas sont





assemblées sur les pieds à tenon et mortaise, et entre elles, à mi-bois. Pour l'aspect, il est préférable d'éviter de renforcer avec des chevilles : les assemblages seront collés, en prenant soin de les maintenir sous presse pendant le collage. On donnera aux traverses une section un peu plus faible qu'aux montants, sans toutefois la réduire à moins de 30 millimètres d'épaisseur.

(Lire la suite page 182.)

Le tour sert à de nombreux usages

Parmi les nombreuses manières d'utiliser un tour dans la fabrication d'objets en série (non pour un travail où les pièces à tourner ne sont pas de même genre), il y a celle de lui faire remplir le rôle de cisaille rotative, pour couper des fils de fer ou de petites tiges.

Pour effectuer ce travail, on boulonne, sur le plateau de tour, une plaque ou un bloc en acier trempé, placé de telle façon qu'un de ses bords coupe le rayon du plateau de tour suivant un certain angle. Ensuite, on dispose, comme porte-outil un bloc percé ou foré, de manière que le fil ou la tige s'y adapte exactement et on monte de façon que ledit bloc ou plaque coupante, boulonnée sur le plateau, ne touche pas celui-ci en tournant et que le trou percé se trouve à angle droit avec la surface du plateau.

Chaque fois que le plateau fait un tour, il coupe sur le fil (celui-ci étant poussé contre lui) un morceau de la même longueur que la distance de la projection de la plaque coupante boulonnée sur le plateau.

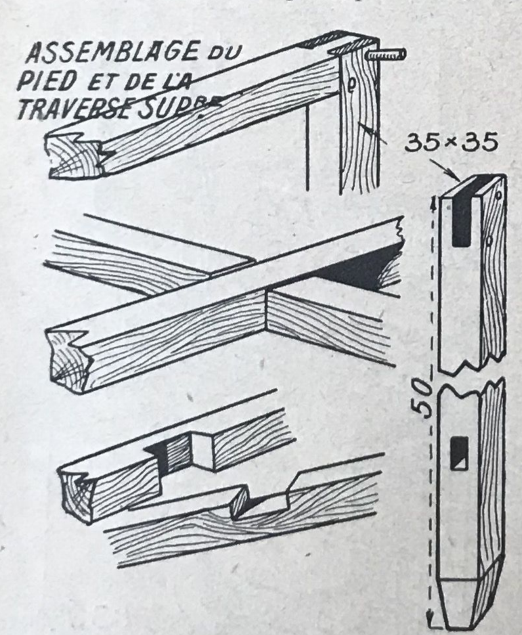
Si l'on désire couper des morceaux plus courts, on peut le faire sans avoir recours à un bloc ou plaque plus mince, en disposant sur le plateau une pièce en épaisseur dépassant suffisamment le bord coupant de la plaque. Le fil ou la tige à couper porte contre elle, sans courir le risque d'être détérioré par son bord en saillie.

Ce petit guéridon est un meuble qui convient parfaitement pour un débutant

(Suite de la page 181.)

Leur longueur est d'une quarantaine de centimètres.

Les traverses du haut sont assemblées entre elles de la même manière que celles du bas et, à l'extrémité des pieds, par un enfourchement d'angle : autrement dit, la traverse est taillée en une sorte de tenon, ayant le tiers de l'épaisseur du pied, dans lequel on taille une mortaise correspondante. L'assemblage n'étant pas vu, on le fixera avec deux chevilles.



Le dessus est fait d'une ou de plusieurs planches. Il doit être parfaitement poli et verni, soit dans sa couleur naturelle, soit en le colorant dans un ton de bois quelconque.

PRÉPAREZ VOS VACANCES !

UNE CABINE DE BAINS DÉMONTABLE

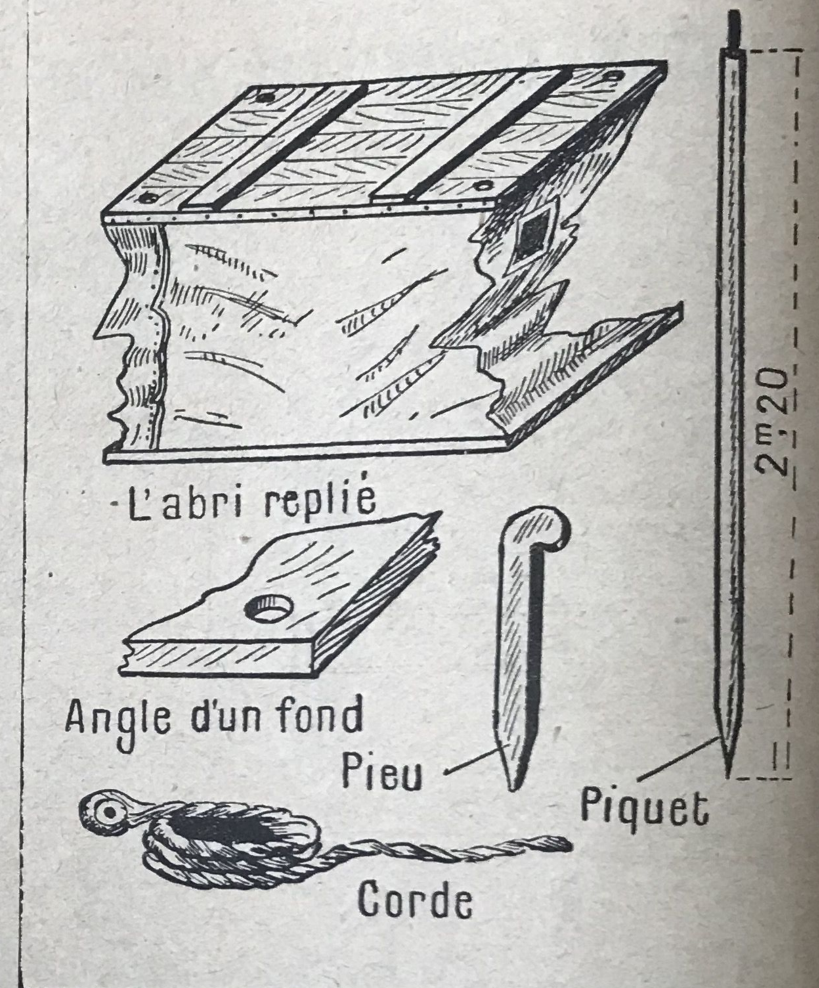
Quatre piquets, quatre cordes, quatre petits pieux, des planches et de la toile de tente, voilà tout le matériel nécessaire.

Avec les planches, on fait deux fonds rigides de forme carrée et d'un mètre de côté. A chaque angle, un trou, renforcé au besoin par une petite plaque métallique percée. Entre ces deux fonds, on monte des pans de toile de tente de 2 mètres de haut environ.

Un des côtés présente une ouverture d'entrée, fermée par quelques gros boutons à pression. Sur une autre face, on peut pratiquer une ouverture dans laquelle on fixera une feuille de mica.

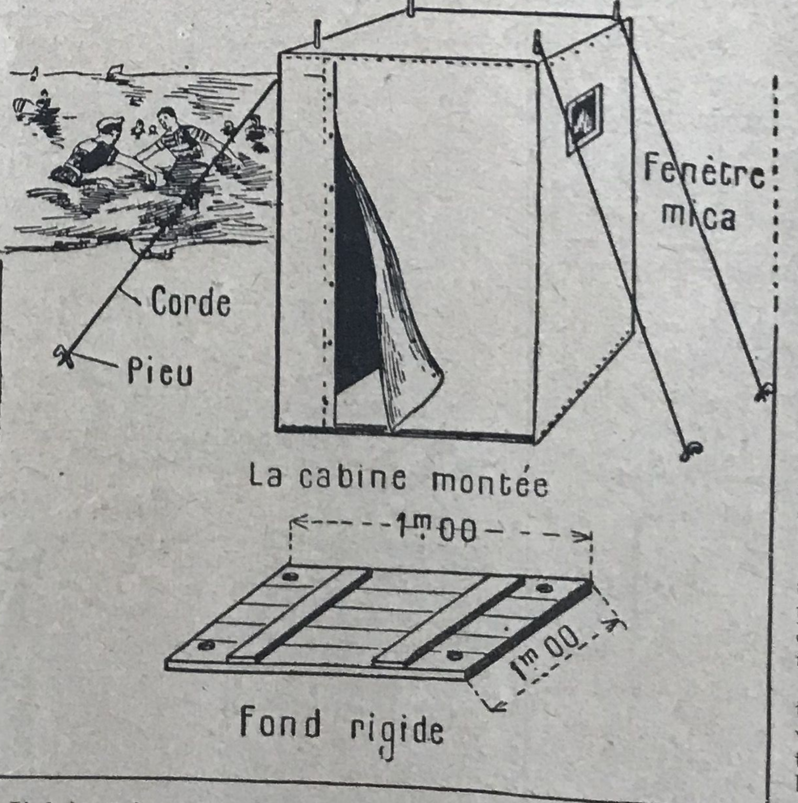
Pour dresser la tente, on emploie les piquets, longs de 2 m. 20 environ. Ils doivent passer librement à travers le fond qui sera contre le sol et buter, en raison de leur forme, dans les trous plus étroits du fond qui forme le toit de la case.

On les place donc dans leurs logements et on relève la case d'un seul coup en enfonçant les pieux dans la terre.



La cabine repliée et quelques détails montrant la forme des piquets, la disposition des fonds et le montage d'un anneau au bout de la corde.

Le moindre coup de vent risquerait d'emporter l'édifice. Pour le maintenir, on dispose des cordes, terminées par une boucle ou un anneau. On les passe sur la pointe des piquets et on les tend suivant les diagonales, l'autre bout des cordes venant s'attacher sur les petits pieux de fixation solidement enfoncés en terre. La longueur de ces pieux doit, d'ailleurs, être appropriée à la nature du sol sur lequel on se trouve. Un petit maillet pour les enfoncer ne sera pas superflu.

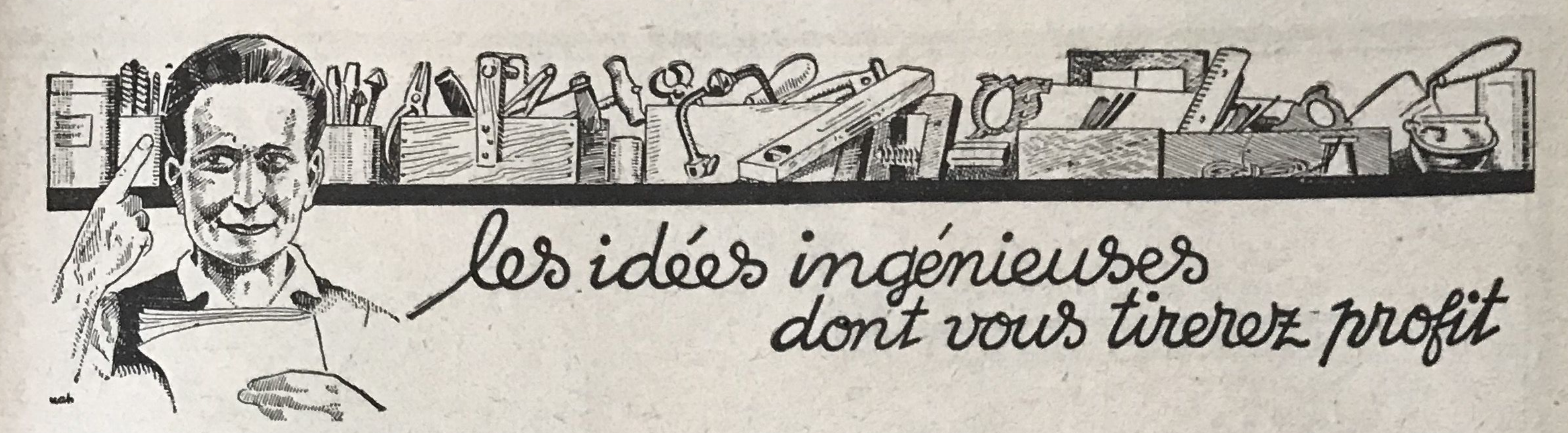


L'abri est formé de 2 fonds rigides, de 4 piquets et de toile. Les piquets ont pour but de maintenir les fonds écartés et ainsi de tendre la toile. Des cordelettes tendues sur des piquets assurent la stabilité.

On obtient ainsi un abri, grâce auquel on pourra revêtir tranquillement son costume de bain.

Au moment du retour, l'abri sera renversé en quelques instants, plié et mis sur l'auto.

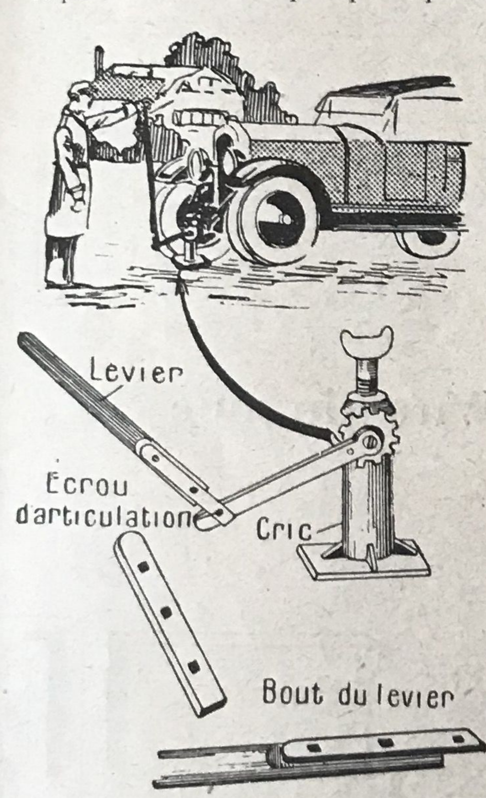
Les faibles dimensions d'encombrement de la tente repliée permettent, du reste, de la placer n'importe où.



POUR FACILITER LA MANŒUVRE D'UN CRIC

La manœuvre des crics est en général assez malaisée, parce qu'elle se pratique exactement contre les roues, si bien que l'on est exposé à se salir et que l'on occupe une position peu confortable.

Il peut donc être assez pratique de prolonger le levier du cric, quand il s'agit d'un cric à levier, par une seconde pièce articulée sur la première et d'une longueur suffisante pour être manœuvrée commodément. On dispose, en outre, d'une force beaucoup plus grande, ce qui veut dire qu'on se fatigue moins pendant la manœuvre.



L'ENTRETIEN DES CISEAUX A FROID ET DES POINÇONS

Le seul entretien à prévoir pour ces deux genres d'outils: ciseau à froid et poinçon, consiste à les garder en bon état de manière qu'ils ne risquent pas de s'ébrécher.

Pour travailler, on frappe avec un marteau sur la tête du poinçon ou sur celle du ciseau. Il en résulte qu'à la longue cette tête se déforme et il devient très difficile de faire agir convenablement le coup de marteau.

Lorsqu'un outil de ce genre a la tête abîmée, il faut la réfectionner, car il peut être dangereux. En effet, les éclats peuvent sauter et risquer d'accidenter l'opérateur ou son voisin. Le marteau peut s'échapper en glissant sur la tête détériorée et meurtrir la main qui tient l'outil. Il faut donc reforger la tête lorsqu'elle est manifestement déformée.

PETIT APPAREIL POUR FIXER LES RIVETS DE COURROIES

Les rivets qui assemblent les courroies, les garnitures des freins, en général toutes pièces en cuir, sont mis en place à la pince.

Lorsqu'on ne dispose pas d'un outil de ce genre ou qu'on a une certaine quantité de rivets à placer, il est commodé d'avoir une petite presse pouvant assurer un travail rapide et bien fait.

Au moyen d'un tronçon de fer double T, un fer de planche par exemple, on peut fabriquer une petite presse à river.

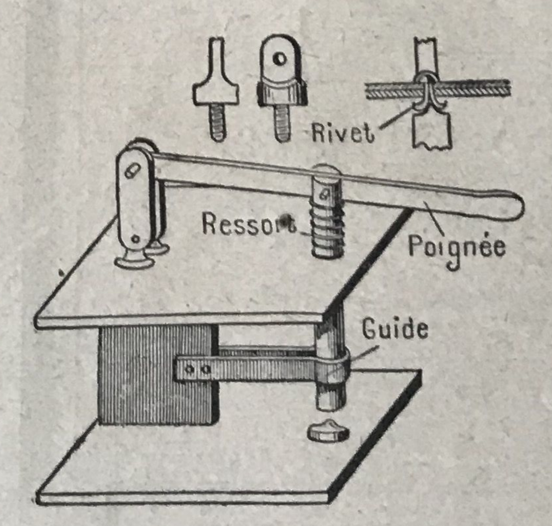
Pour cela, sur une extrémité du fer double T on enlève une partie de l'âme, de manière à permettre le passage des courroies que l'on assemble. L'aile inférieure du fer est fixée au bord de l'établi par quatre boulons ou quatre vis.

Sur la partie dégagée, dans l'axe de l'âme, on monte une petite pièce tournée qui présente une pointe en son centre. Cette pointe doit servir à pénétrer entre les deux branches de l'agrafe pour les écarter et les appliquer contre les courroies.

A la partie supérieure est agencé un piton qui présente une partie concave, de manière à s'adapter sur la tête du rivet. Ce piton est guidé par un collier qui est fixé par ses deux branches sur l'âme du double T. On peut le monter au moyen de rivets ou de petits boulons.

Le piton, à la partie supérieure, est articulé par un petit axe sur un bras de levier. Celui-ci a son point fixe relié à un support par deux biellettes d'acier. Le support est constitué par une pièce d'acier taraudée et vissée dans l'aile supérieure du fer.

La tête de ce support est limée de manière à avoir la même épaisseur que celle du levier. Elle reçoit les deux biellettes de liaison.



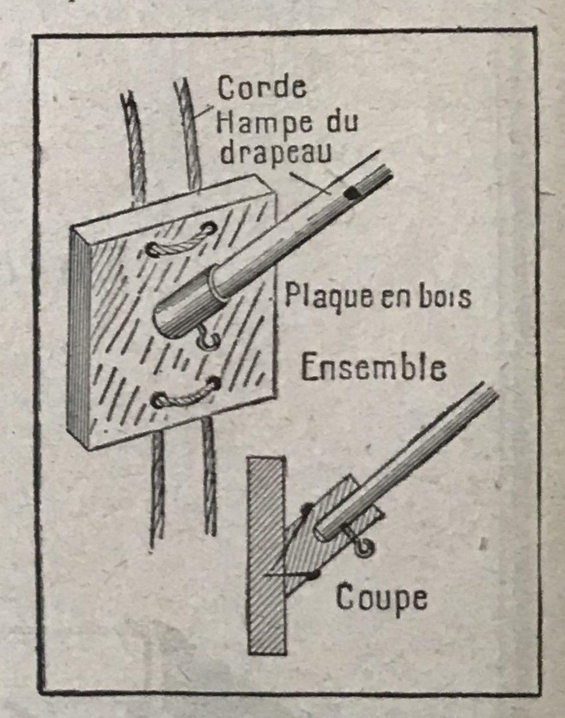
Un ressort à boudin, qui s'appuie d'une part sur l'aile supérieure, d'autre part sous le levier, assure le rappel du piston lorsque le rivet a été mis en place et pressé.

Ce petit appareil, facile à construire, rend de grands services, car il permet non seulement d'opérer rapidement la jonction de pièces, mais d'assurer un joint solide, en raison de l'effort considérable qui est appliqué sur le rivet.

POUR LES JOURS OU VOUS VOUDREZ PAVOISER

Les particuliers qui veulent pavoiser, se trouvent embarrassés, faute de disposer d'un support commode. En voici un :

Il se compose d'abord d'une plaque en bois, de dimensions proportionnées à la taille du drapeau. Cette plaque, facile à transformer en écusson, est percée de quatre trous pour y passer des cordes comme il est indiqué. Au centre de la plaque, on cloue ou visse un cylindre de bois, évidé en son centre pour la hampe du drapeau. Afin qu'il ait l'inclinaison voulue, on taille son extrémité en biseau. Il tient d'autant plus facilement qu'il est moins incliné.



On complète par un piton à anneau formant vis de pression, qui passe à travers le support de la hampe et immobilise celle-ci dès qu'elle se trouve dans son logement.

PRÉCAUTIONS AVANT LE TARAUDAGE

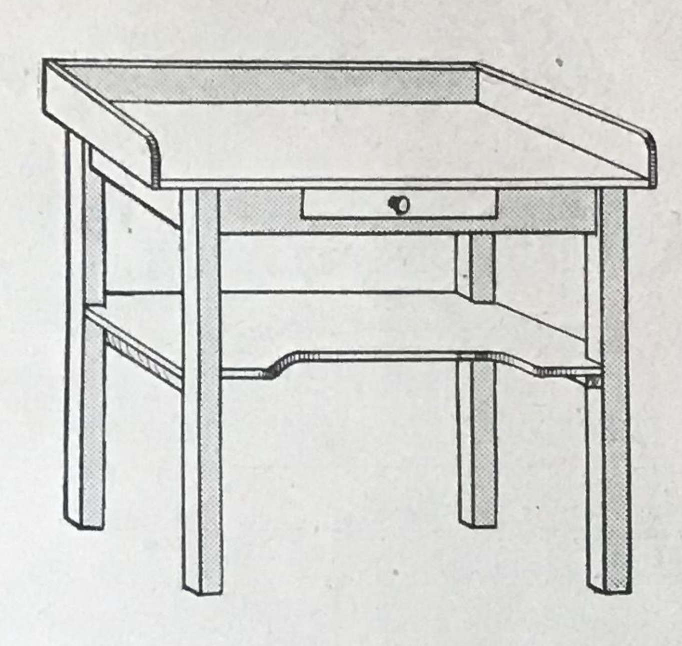
Pour tarauder un trou, on commence par le percer ; puis, lorsque cette opération est terminée, on fait agir un taraud, sorte de vis conique qui porte des rainures longitudinales, de façon que les parties actives des filets constituent autant d'outils qui cherchent à s'imprimer dans le métal.

Le taraudage se fait généralement à la main ; cependant il existe des machines à tarauder pour les grandes productions.

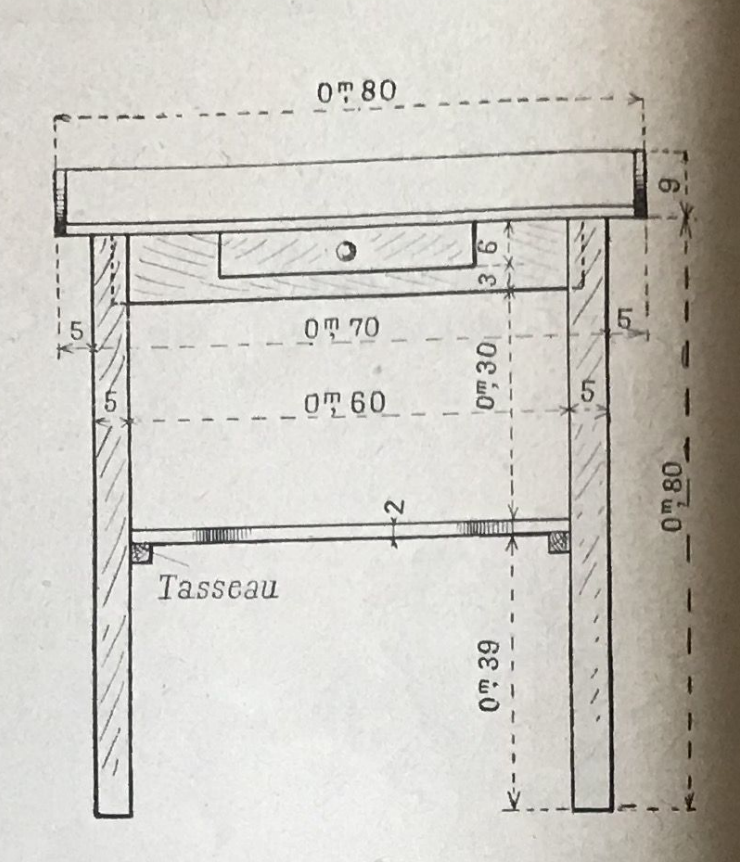
Avant de tarauder un trou, il faut le nettoyer sérieusement de manière à ne laisser subsister aucun copeau restant du perçage.

De même, lorsque le taraudage est terminé, il faut nettoyer l'intérieur du trou taraudé avant de placer la tige filetée ou la vis qui doivent se loger dans le trou.

TABLE DE TO



Ensemble



Vue de face

Assemblage

Tasseau vissé

Supports du tiroir

Tasseau

0m64

0m29

6

6

3

0,145

0m35

0,145

Détails

20m/m

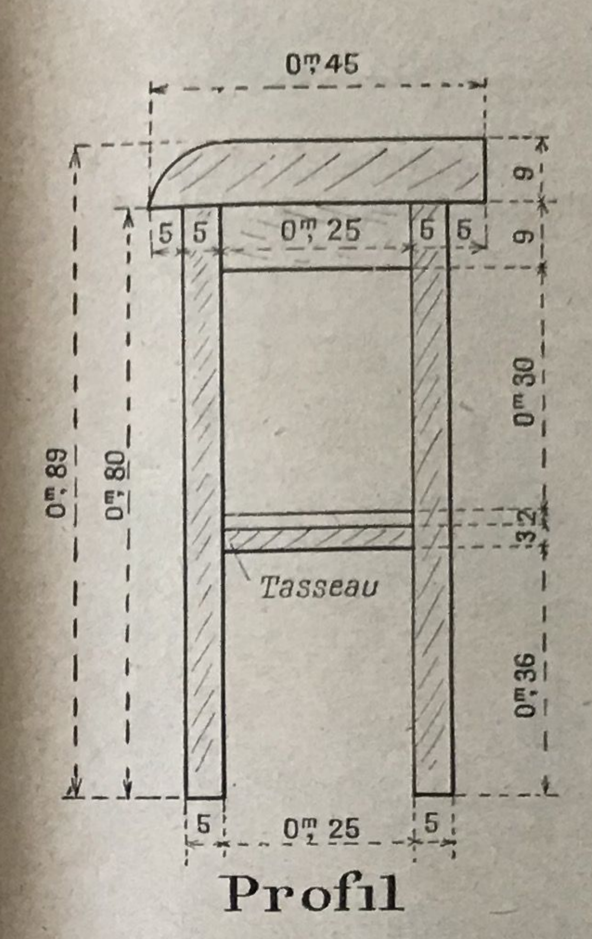
80m/m

Un pied

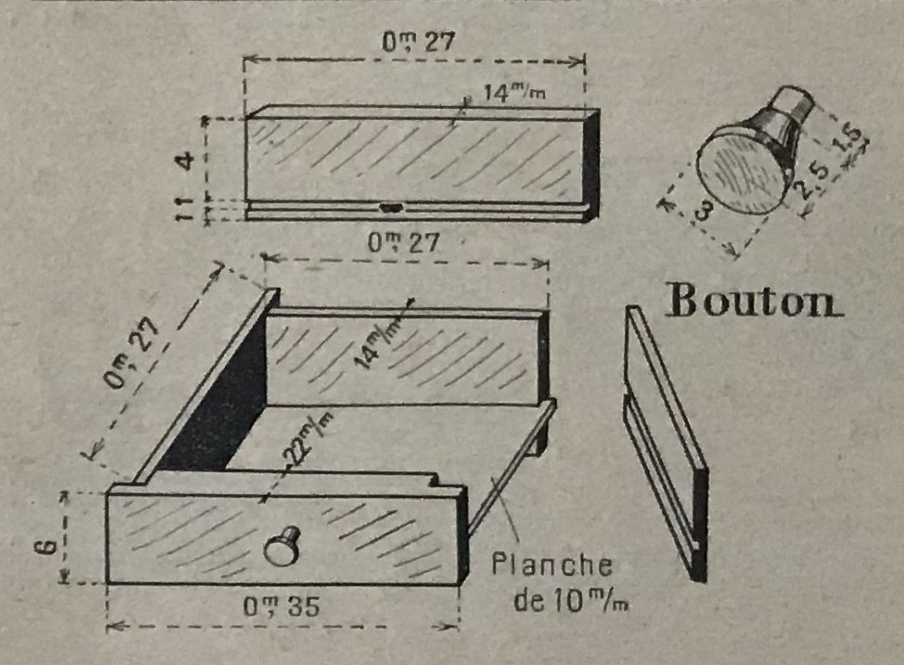
OILETTE

LISTE DES MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Pieds de 50 × 50 mm., 3 m. 20 ;
Tasseaux 25 × 25 mm., 0 m. 70 ;
Planche de 20 mm., 35 × 70 cm. ;
Traverses de 90 × 20 mm., 2 m. 10 ;
Tiroir : planche 70 × 22 mm., 0 m. 35 ;
— planche 70 × 14 mm., 0 m. 85 ;
— planche de 10 mm., 30 × 30 cm. ;
Dessus : planche de 15 mm., 80 × 45 cm. ;
Dessus : rebord de 90 × 14 mm., 1 m. 70;
Lattes, 0 m. 70 ;
Bouton de tiroir ;
Pointes ; pointes sans tête ;
Colle ; vis ; peinture à l'huile ; peinture laque ;
Toile cirée, 1 m. 05 × 0 m. 60 ;
Baguette ronde, 1 m. 80 ;
Baguette plate, 2 m. 70.

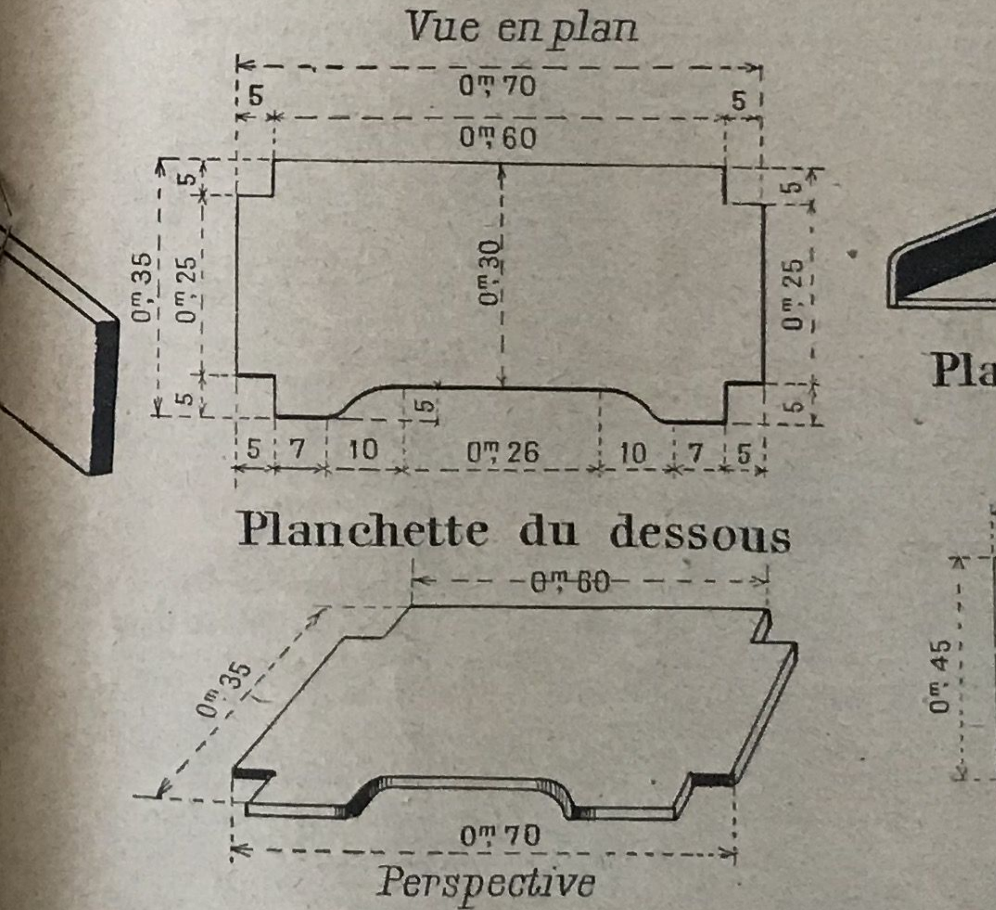


Profil



Bouton

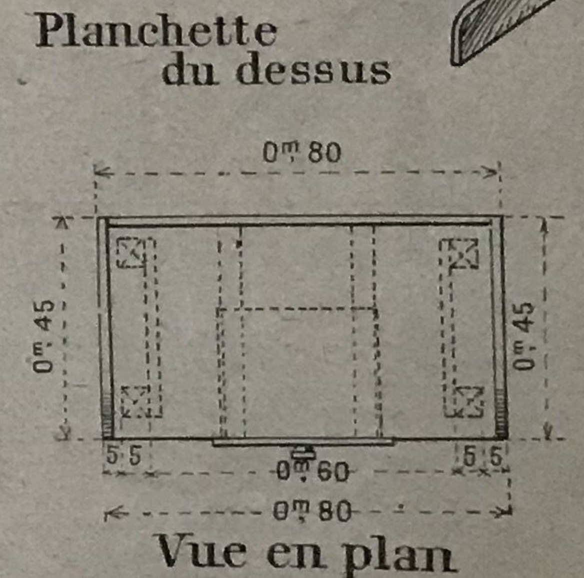
Détails du tiroir



Planchette du dessous

Perspective

Planchette du dessus

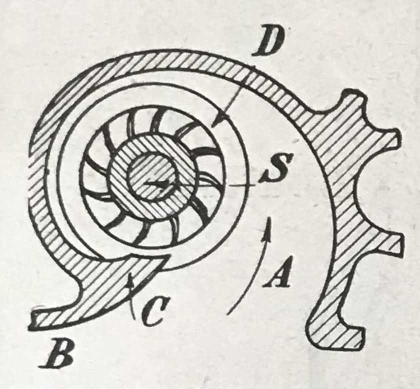


Vue en plan



PERFECTIONNEMENTS AUX MOTEURS A EXPLOSION

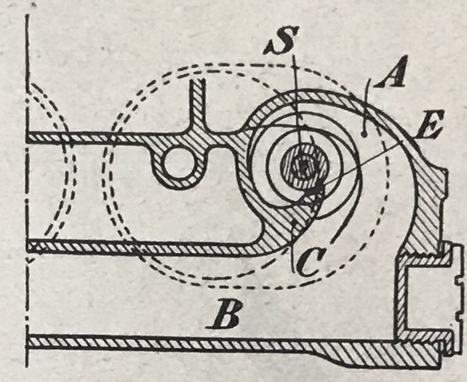
Dans les cylindres à quatre temps, il est difficile d'assurer le régime de turbulence, à moins de mettre les soupapes latéralement par rapport aux cylindres, ce qui présente l'inconvénient de rendre extrêmement difficile



l'établissement d'un cylindre étudié pour les compressions élevées.

Le dispositif proposé, dû à M. Barberon, permet de réaliser la turbulence, même si les soupape ssont placées au-dessus.

La communication entre le collecteur B et la boîte à soupape A s'établit suivant un trajet en

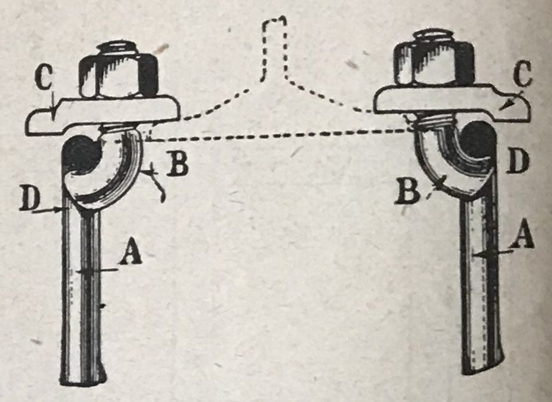


colimaçon, déterminé par la languette C qui vient en E jusqu'au contact de la soupape S ; le trajet en colimaçon se continue par inertie jusque dans l'intérieur du cylindre.

On peut, en plus, combiner avec la chambre à soupapes A en colimaçon un aubage D pour réaliser une meilleure turbulence à l'entrée des gaz dans le cylindre.

FIXATION DES RAILS SUR DES TRAVERSES EN BETON

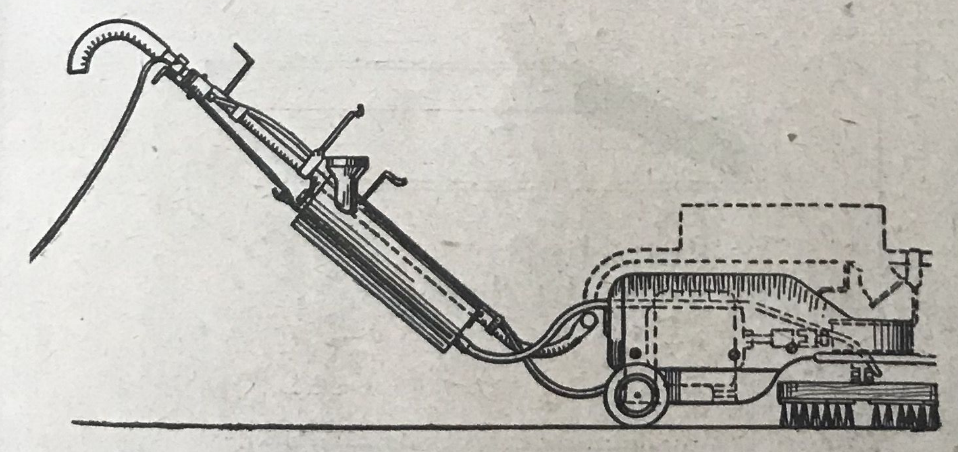
Le dispositif, dû à M. Pierrard, comprend des boulons B à queue coudée D, destinés à s'accrocher par cette queue dans des pièces d'ancrage A scellées dans la traverse ; ces boulons sont combinés avec un



crapaud C, de forme appropriée, venant faire pression sur le patin du rail lorsqu'on serre leur écrou.

MACHINE A ENTRETENIR LES PARQUETS

Cette machine est un brevet Finnell, elle est compacte, peu coûteuse à fabriquer et aisément transportable. La machine s'adapte automatiquement à toute irrégularité de surface. Le support de brosse se sépare facilement de son mécanisme moteur, car il peut être retourné pour transformer la machine et lui permettre de passer les par-



quets au papier de sable, de le cirer ou de les faire briller, etc...

Lorsque la machine s'emploie pour frotter ou laver les parquets, elle distribue, à l'intérieur du support de brosses ainsi qu'à l'intérieur, des brosses qu'il porte ; la solution destinée au nettoyage est de permettre, aussi, de diriger ladite solution vers un endroit voulu de la surface à traiter, de telle sorte que ce liquide ne soit pas distribué au hasard entre toutes les parties du support de brosses.

La machine se replie facilement sous forme compacte et, lorsqu'on ne l'emploie pas, elle est verrouillée, après l'avoir repliée, afin qu'on puisse la ranger ou la transporter plus facilement d'une pièce à une autre.

Un mouvement de rotation est imprimé, par un mécanisme moteur, à un support de brosses au moyen d'un joint universel qui fait s'adapter automatiquement à la surface à traiter ledit support, en lui permettant d'osciller, de se déplacer verticalement et de ballotter pendant que l'on déplace la machine sur la surface à traiter.

Le manche articulé porte un réservoir pour un liquide servant au nettoyage, et ledit réservoir est pourvu d'un conduit pour amener le liquide vers le creux central du support de brosses, l'écoulement du liquide étant réglé à la main par des organes fixés sur ledit manche.

Le Français a l'esprit ingénieux, lisez attentivement cette page et faites-en votre profit.

" Je fais tout " RÉPONDRA SANS FRAIS, dans ses colonnes, à toutes les questisns qui lui seront posées et qui rentreront dans le programme de cette revue.

On nous demande...

Qu'appelle-t-on moyens nouveaux en matière de brevets d'invention?

Les moyens nouveaux peuvent faire l'objet d'un brevet. Ce sont des agents, des organes ou des procédés qui mènent à l'obtention d'un résultat ou d'un produit. Ce sont donc, soit des moyens chimiques ou mécaniques, soit des façons diverses de mettre ces deux sortes de moyens en œuvre ou de les combiner.

D'ailleurs, la demande de brevet ne doit pas nécessairement fournir d'explications, outre le résultat obtenu et le moyen nouveau qui permet de l'obtenir. Il suffit de constater le fait, mais le brevet n'empêche pas un autre inventeur de faire breveter le même résultat, à condition qu'il utilise un moyen différent.

Cependant on ne peut pas breveter un moyen qui donne des résultats non revendiqués dans un précédent brevet s'il découle de la nature même des moyens indiqués dans le premier brevet. On peut donner comme exemple de moyens nouveaux : une nouvelle formule pour fabriquer du savon transparent, un nouveau système de cric d'automobile, des combinaisons d'arrêt automatique pour les vis, etc.

Que faut-il entendre par un nouveau produit industriel ?

La loi sur les brevets indique, comme chose brevetable, un nouveau produit industriel. En réalité, cette indication ne veut pas dire uniquement qu'il s'agit d'un produit que l'on peut préparer industriellement, mais il faut lui donner la signification suivante, que l'on trouve dans les décisions de tribunaux :

On peut dire que le produit industriel est un corps bien déterminé comme composition, comme forme, comme structure, ce corps ayant des caractéristiques qui permettent de le distinguer sur les points précédents d'un objet qui est déjà connu.

Il faut donc que non seulement il n'existe pas d'objet semblable, mais il faut aussi que l'objet nouveau revendiqué par l'inventeur ait des caractères certains et nouveaux de ceux des objets qui existaient auparavant.

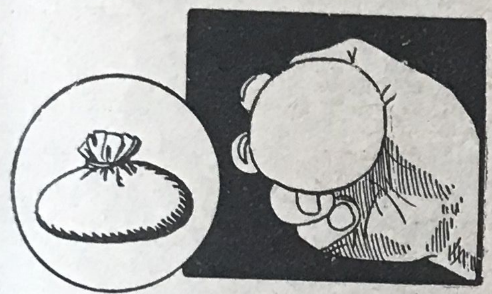
E. Weiss, *Ingénieur-Conseil.*

CHEZ L'ÉBÉNISTE

LES VERNIS POUR BOIS ET LES PROCÉDÉS DE VERNISSAGE

Pour vernir le bois, il existe actuellement trois sortes de vernis : 1° les vernis à l'alcool ; 2° les vernis gras ; 3° les vernis cellulosiques.

Les vernis à l'alcool sont constitués par une dissolution de résines ou de baumes solubles dans l'alcool, telles que la gomme laque blanche ou blonde, la sandaraque, le mastic, la térébenthine de Venise, ou de gomme-résine, telle que la gomme Manille. Ils peuvent être teintés par l'addition d'un colorant d'aniline. Ce sont des vernis qui sèchent très vite, mais qui présentent le minimum de solidité et de résistance. Pour accélérer leur siccativité, on peut remplacer l'alcool par l'éther.



le tampon se tient à pleine main

Les vernis gras se composent de gommes-résines dures, d'origine exotique, dissoutes à chaud par des procédés spéciaux dans l'huile de lin, additionnées ensuite d'essence de térébenthine, le rôle de celle-ci n'intervenant que pour donner au mélange la fluidité nécessaire à l'application. Ils sont plus ou moins incolores, suivant la blancheur des gommes employées. On fabrique également des vernis gras noirs, colorés par une dissolution de bitume ou par une addition de noir de fumée, appelés vernis Japon, et qui sont d'un emploi très répandu.

Il existe aussi des vernis gras colorés de diverses nuances, qui, se mélangeant entre eux, forment une gamme de tons susceptibles de rendre les plus grands services dans l'ébénisterie, dans l'industrie du meuble et de la lutherie.

La solidité et la résistance des vernis gras sont infiniment supérieures à celles des vernis à l'alcool.

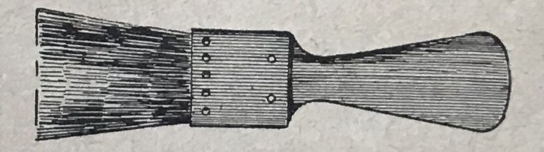
Enfin, depuis quelques années, on a fabriqué des vernis cellulosiques, dont la vogue a commencé par le vernissage des automobiles. Ces vernis, qu'on nomme « Ripolac », sèchent rapidement, ont une durée égale à celle des vernis gras et sont de toutes nuances. Leur application, comme on le verra plus loin, est assez délicate. Dans l'industrie du bois, ils sont en faveur, et, en particulier, on les adopte pour le vernissage des pianos et des meubles. Là, ils ont complètement supplanté les vernis à l'alcool.

Application des vernis

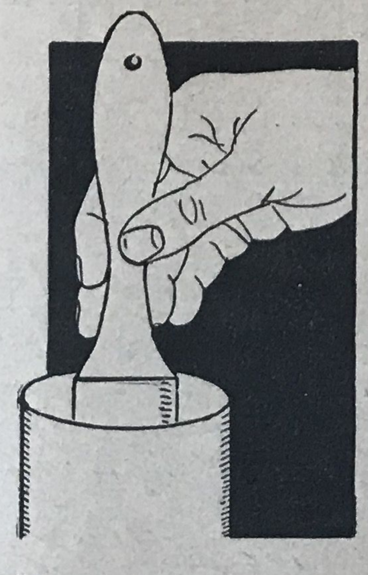
Le mode d'application des vernis s'appelle vernissage ; il est particulier pour chaque catégorie de vernis. Les vernis à l'alcool sont appliqués, soit avec des brosses douces en petit-gris, soit au tampon. Le tampon est composé d'un chiffon de laine ou de coton blanc imprégné de vernis et enveloppé de toile usagée. On passe ce tampon en tous sens sur le bois et on s'arrête lorsqu'on sent une légère résistance : le vernis commence à sécher (on dit à « prendre ») et il n'y a pas lieu d'insister. On recharge de nouveau le vernis et on recommence l'opération. Pour être sincères, nous devons ajouter que celle-ci est beaucoup plus facile à décrire qu'à exécuter, et ce n'est qu'à la suite d'une longue habitude qu'on parvient à un résultat irréprochable. Ce vernissage est long et coûteux.

On applique les vernis gras à l'aide de brosses spéciales à vernir, dites « queues de morue », en soies blanches ; on trempe les soies dans le vernis pour bien en garnir la brosse et on retourne le manche en bas pendant quelques secondes pour que le vernis glisse vers la virole, puis on étend le vernis en long, en large, en croisant, en appuyant de moins en moins pour éviter les stries et les coulures. Lorsque la surface liquide commence à « se tendre », on ne donne plus un coup de brosse. Le vernis va entrer dans la période de séchage ; il durcira de plus en plus.

Les vernis cellulosiques, par leur siccativité très rapide, rendent leur application, avec une brosse, assez difficile. Aussi a-t-on remplacé cet ustensile par un appareil moderne, le « pistolet », qui doit son nom à sa forme. Basé sur le même principe que le vaporisateur, mais avec une pression beaucoup plus forte, le pistolet pulvérise le vernis par l'air comprimé et le projette sur la surface à vernir. Ici encore, comme pour le tampon et la brosse, l'application est plus facile à expliquer qu'à effectuer. Il ne suffit pas de posséder un excellent appareil, comme celui qu'on appelle « chromographe », il faut encore apprendre à le régler, afin que le jet de liquide projeté soit suffisamment abondant pour couvrir la surface de vernis, et sans l'être trop ; sinon, des coulures peuvent se produire.



Queue de morue



bien garnir la brosse ...



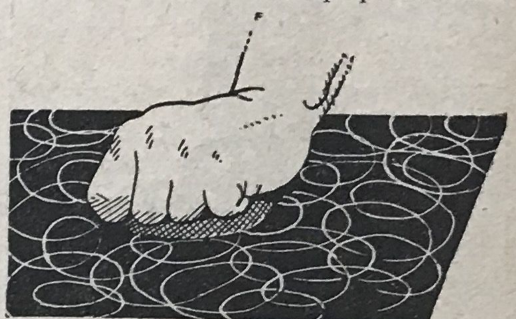
... la retourner ...



... et étendre en tous sens

Les avantages et les inconvénients de ces vernis.

Les vernis ne présentent, à proprement parler, ni avantages ni inconvénients, car on n'obtiendra le résultat cherché qu'en employant seulement le vernis qui peut convenir pour atteindre le but que l'on se propose.



le vernissage au tampon est laborieux

Les vernis à l'alcool n'ont ni la résistance ni la durée des vernis gras ; par contre, ceux-ci ne présenteront jamais, pour les petits objets, le fini qui égalera celui obtenu pas le vernis à l'alcool. Les vernis gras colorés présentent une transparence que ne possèdent pas les vernis cellulosiques ; les premiers s'emploient à la brosse et au chromographe ; les seconds ne peuvent être appliqués que par cet appareil. Leur application dans l'industrie, pour les fabrications en série, donnera de bons résultats.

Pour le vernissage du bois, ces trois classes de vernis présentent une facilité qui varie avec leur emploi ; la durée des vernis gras est supérieure à celle des vernis cellulosiques.

Les prix des vernis sont variables, par leurs qualités et leur coloration : un vernis gras pâle est vendu plus cher qu'un vernis un peu ambré, parce que les gommes pâles sont plus rares que les gommes foncées. Les vernis à l'alcool et les vernis gras sont à peu près vendus au même prix ; les vernis cellulosiques coûtent plus cher, par suite du prix élevé de la matière première : la nitrocellulose.

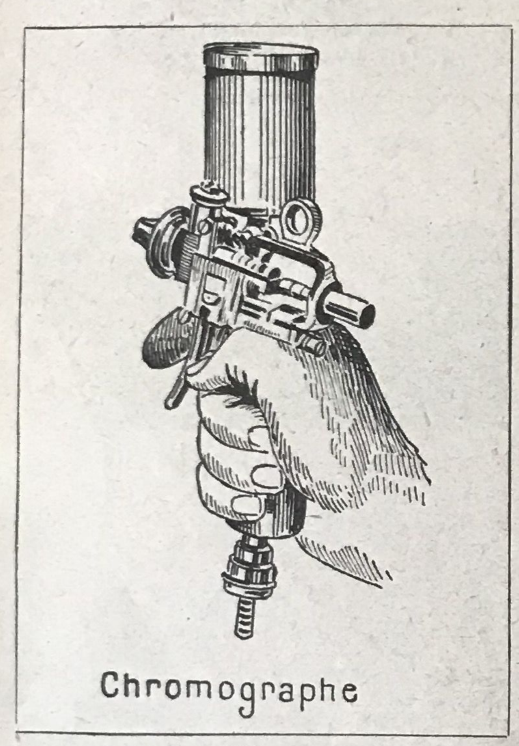
Choix du vernis à faire selon le travail exécuté et selon la qualité du bois. La virtuosité de l'exécutant.

Il est de toute évidence que le choix du vernis dépend d'abord de l'usage auquel il est destiné, l'objet qu'il recouvre et la durée qu'on exigera. Quant à la qualité du bois, elle ne demande aucun vernis particulier ; en d'autres termes, tout bois peut être recouvert d'un vernis.

La virtuosité de l'exécutant n'a aucune influence dans le choix de la matière, car, comme nous l'avons vu plus haut, il n'y a aucune liaison, aucun trait commun entre un vernisseur au tampon, un vernisseur à la brosse et un applicateur de vernis cellulosiques. Ce sont trois ouvriers différents, dont la technique ne présente aucune similitude.

Cependant, il est à remarquer que, pour les bois creux comme le sapin, ou même pour le chêne, l'application du vernis ne sera parfaite que si celui-ci est étendu sur une surface parfaitement lisse.

Pour obtenir ce résultat, il est indispensable d'étendre sur le bois, avant le vernissage, de « l'enduit à reboucher les pores du bois », ou wood-filler, qui est fourni en pâte et qu'on met à épaisseur d'emploi en y ajoutant de 10 à 20 pour 100 d'essence de térébenthine. Appliqué au couteau ou à la brosse, sans crainte d'empâter, on laisse sécher


Chromographe

cinq minutes ; l'excès est enlevé par raclage avec un couteau à reboucher dans le sens de la fibre. Lorsque l'enduit est bien sec, on ponce avec un papier de verre très fin et on étend ensuite le vernis gras à la brosse. Si le rebouchage a été fait soigneusement et si le vernis est appliqué par un ouvrier habile, le bois présente un aspect fort joli, et les oppositions de nuances de la matière ligneuse prennent des valeurs plus grandes.

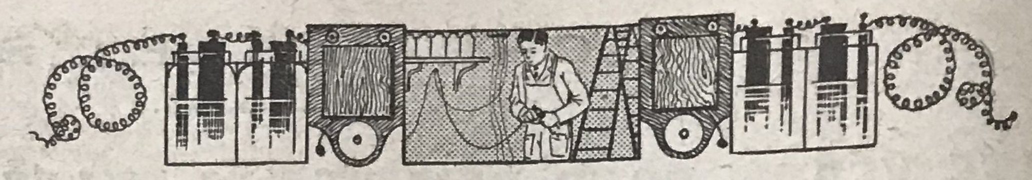
Procédés de vernissage.

Pour l'industrie du bois, les procédés de vernissage se résument, comme nous l'avons vu, en trois modes : vernissage au tampon, vernissage à la brosse, projection du vernis par l'air comprimé à l'aide de l'appareil appelé chromographe.

Malgré l'habileté de l'opérateur, malgré la qualité du vernis, si l'éternelle ennemie du vernisseur, la poussière, parvient à s'introduire dans l'atelier, le travail ne sera que médiocre. La poussière qui voltige dans l'atmosphère tombe sur le vernis pendant qu'il sèche, s'y accroche en une multitude de petits points, d'aspérités formant une surface rugueuse, à laquelle un polissage même très poussé ne rendra jamais l'aspect que l'on recherche. On ne doit donc vernir que dans un local d'où la poussière sera impitoyablement chassée.

Les autres procédés employés dans l'industrie du vernissage au four : vernissage au trempé, au tonneau, au sauté, au floco, ne sauraient convenir pour le cas qui nous occupe aujourd'hui, car ils sont réservés pour les objets métalliques.

" Je fais tout " est une revue qui est venue à son heure ; c'est une revue essentiellement pratique.



POUR L'ÉLECTRICIEN

UNE LAMPE ORIGINALE DE BUREAU

La lampe que nous allons décrire n'est pas difficile à faire, mais sa construction demandera un certain temps, parce qu'elle nécessite un travail de traçage relativement long et des soudures nombreuses.

Le seul matériel à employer est de la tôle de laiton, de zinc ou même de fer. La plaque que vous devrez employer devra mesurer au moins 42 centimètres de longueur, dimension extrême de la plus grande pièce de la lampe.

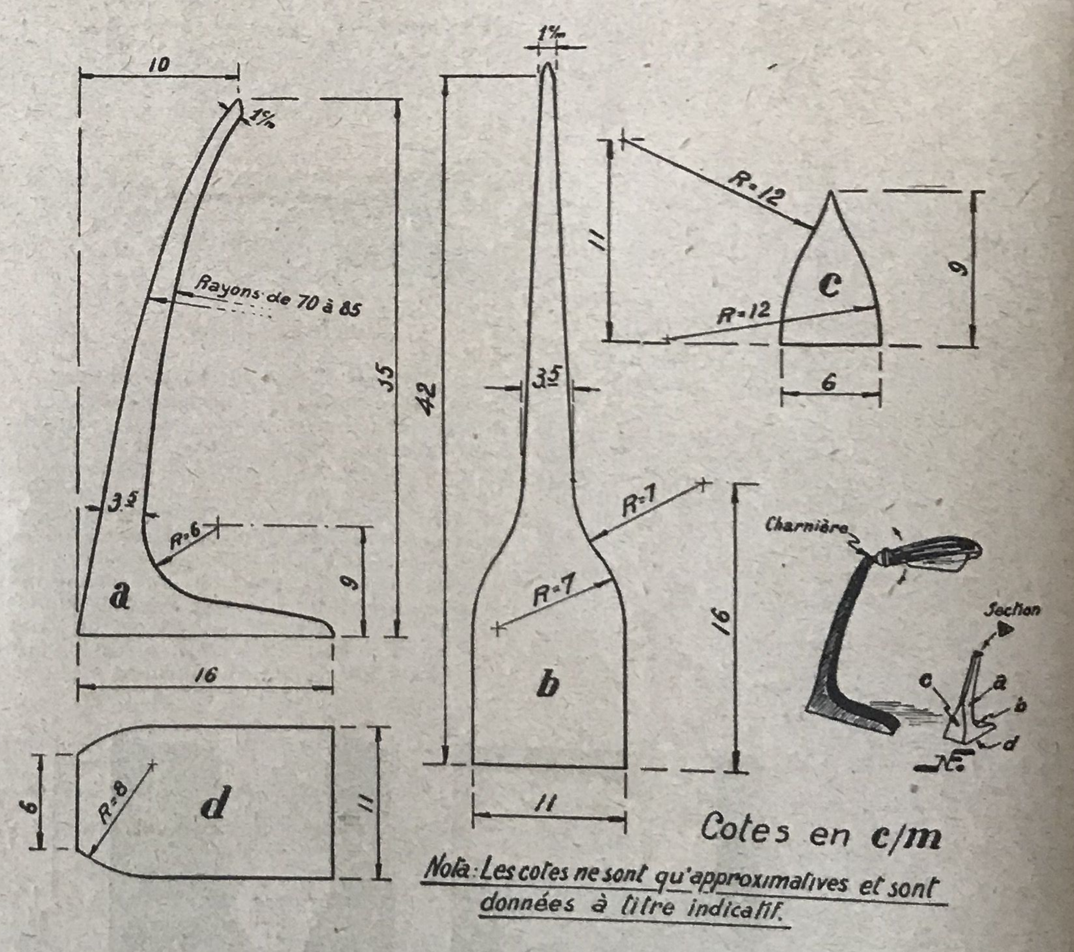
Les dessins ci-dessous renseignent d'une façon exacte quant à la forme et aux dimensions des diverses pièces. Les cotes et les rayons marqués permettront d'exécuter le traçage sans trop de difficultés. Au demeurant, toutes ces indications ne sont qu'approximatives et données à titre d'exemple. Il est bien entendu qu'il vous sera loisible de les modifier comme il vous plaira, sans toutefois oublier que la lampe portative ne doit pas manquer de stabilité.

de prise de courant, fileté au même pas, servira à les maintenir en place.

La semelle *d* de la lampe ne sera fixée qu'en dernier, et il conviendra de la percer d'un trou suffisamment large pour pouvoir éventuellement changer le fil sans avoir à démolir la lampe. Cette pièce sera doublée d'une semelle en plomb ou en fonte, pour assurer à la lampe la plus grande stabilité possible. Bien entendu, cette semelle sera également percée et vissée sur la plaque *d*.

Lorsque tout sera en place, on pourra procéder à la soudure définitive, qui devra être continue et finie, c'est-à-dire débarrassée des bavures, etc.

Le tout pourra être passé dans un bain galvanoplastique et nickelé ou bronzé. Vous pourrez, cependant, tout aussi bien l'émailler, à l'aide d'un vernis quelconque, cellulosique de préférence. Avant de procéder à ce travail final, il ne faudra pas oublier de procéder à la soudure du système de maintien de la douille



Nota : Les cotes ne sont qu'approximatives et sont données à titre indicatif.

La pièce représentée en *a* sur nos gravures devra être faite en double. Les pièces *b*, *c*, *d* ne seront faites qu'en un seul exemplaire.

L'assemblage des diverses pièces se fera en joignant les deux pièces latérales *a* à la pièce de devant *b*, puis à la pièce de derrière *c*. Cette dernière sera percée d'un trou pour le passage du fil, de même que le haut de la pièce *b*. On se contentera d'abord de tout fixer provisoirement à l'aide de quelques gouttes de soudure. Les trous seront alors garnis d'un isolateur, pour que le fil ne risque pas d'être râpé par les arêtes du métal. On pourra employer avec succès pour cela les isolateurs en bois ou en porcelaine dont sont généralement munies les douilles de lampe. Un écrou

de l'ampoule. Il sera très simple de monter une charnière constituée par un ruban de laiton fort remplié et prenant entre ses oreilles un morceau de laiton sur lequel sera soudée la douille. Le morceau de laiton sera maintenu entre les oreilles à l'aide d'un boulon muni d'un écrou à oreilles, qui permettra l'orientation de la lampe suivant une inclinaison donnée.

Le cordon électrique devra être passé alors dans la lampe, sortir en dessous de la douille et avoir une longueur suffisante pour ne pas empêcher l'ampoule d'être orientée.

Le fil sera noué, par le trou, *dans la lampe*, immédiatement contre l'isolateur, pour éviter que le fil tiré par hasard n'arrache tout.



Les trucs du père chignolle

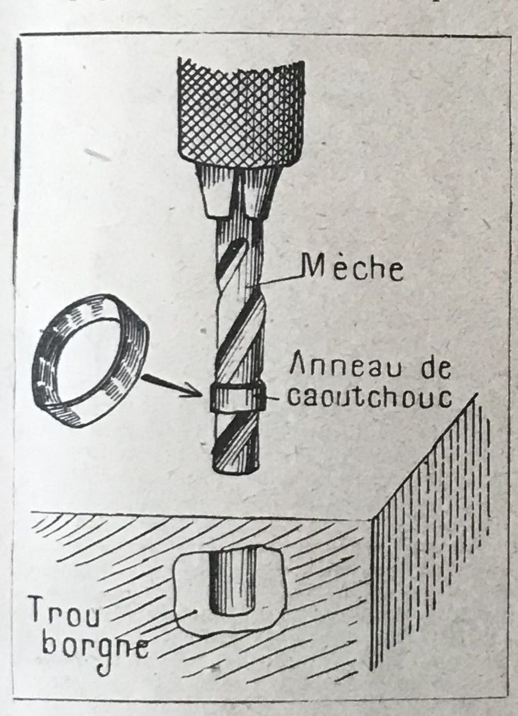
POUR JAUGER LA PROFONDEUR D'UN TROU BORGNE

Lorsqu'on perce un trou dans une pièce avec la perceuse à main, il est assez difficile d'arriver, même approximativement, à la profondeur désirée pour le trou borgne, si l'on ne dispose pas de butée ou de repère sur le montage.

On peut agencer une butée sur le nez de la perceuse au moyen d'une tige recourbée dont on ajuste la longueur. Cela nécessite un petit montage.

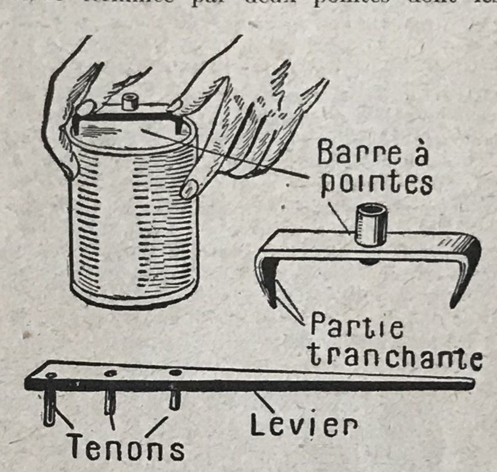
Généralement, on se contente d'indiquer, par un trait sur la mèche, l'endroit où le perçage doit être arrêté, au moment où le trait arrive au niveau de la surface sur laquelle agit la mèche.

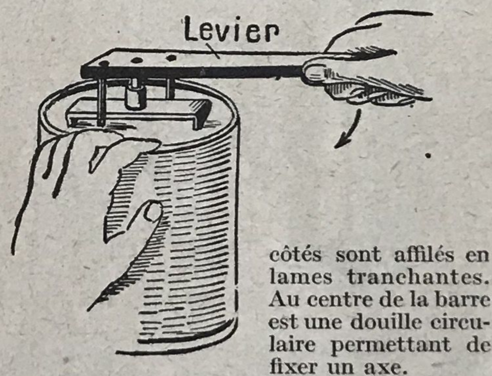
Un procédé très simple, rapide et qui permet le réglage immédiat des différentes profondeurs, consiste à entourer la mèche à l'endroit marqué d'un petit anneau de caoutchouc. Ce procédé est supérieur à une butée rigide, et le caoutchouc ne risque pas de s'effacer comme un trait marqué, lequel exige son renouvellement pour chaque nouveau trou percé.



POUR OUVRIR LES BOITES DE CONSERVES

Voici encore un nouvel appareil, entre tant d'autres qui font chaque jour l'objet de brevets : il se compose d'abord d'une barre terminée par deux pointes dont les côtés sont affilés en lames tranchantes. Au centre de la barre est une douille circulaire permettant de fixer un axe.





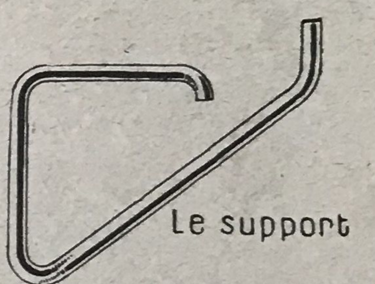
On pose la barre sur la boîte à ouvrir, et on appuie sur les deux pointes de manière à les enfoncer dans le métal.

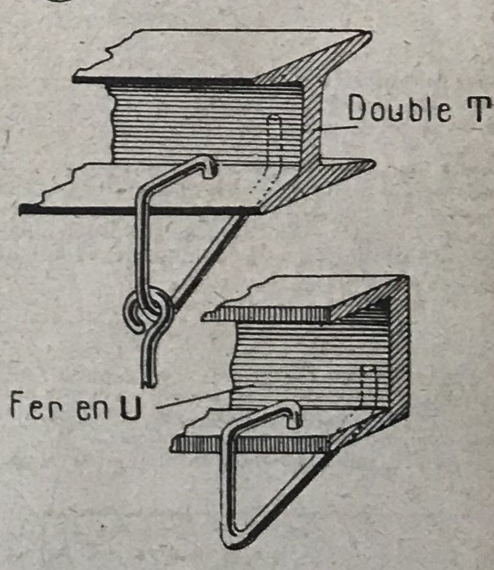
On possède également un levier portant un ergot, qui peut s'engager dans la douille de la barre et deux autres butées, de part et d'autre de l'ergot. On place ce levier sur la barre, et, appuyant sur le tout avec la main gauche, on fait tourner le levier avec la main droite. Il est bien facile de voir que, dans ces conditions, les pointes découpent circulairement le métal du fond de la boîte de conserves, qui se trouve proprement ouverte

Agrafe pour double T ou fer à U

La gravure indique un support en forme d'agrafe, que l'on utilise avec avantage, dans une boutique, un atelier, un commerce de machines, un garage, pour suspendre des pièces lourdes, pour supporter des poutres, des conduites, etc...

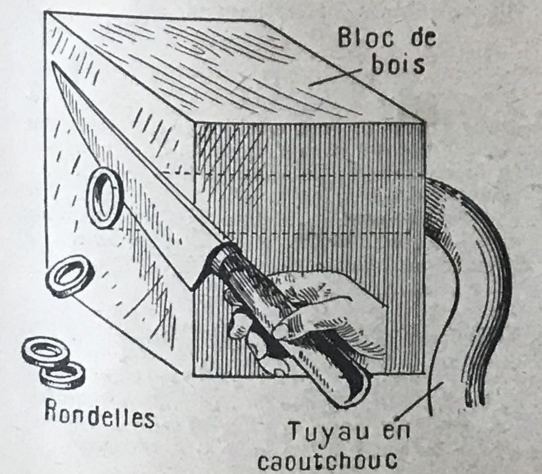
La construction est très simple. Le crochet consiste en un morceau de tige de fer, recourbé de la manière indiquée et formant une patte à une extrémité.





Une fois la charge accrochée, le centre de la poutre n'est pas en ligne avec le centre de gravité. Par suite, la patte force contre la poutre et maintient le crochet rigide en place.

L'agrafe doit être faite pour s'adapter à la poutre, mais, comme les poutres des planchers d'atelier sont généralement de la même dimension, on peut se contenter d'une taille de crochet uniforme.



POUR COUPER LES TUYAUX DE CAOUTCHOUC

Pratiquez dans un bloc de bois, au moyen d'un vilebrequin, un conduit de diamètre correspondant à celui du tuyau. Pour couper celui-ci, on l'engage dans le trou et on coupe, à la longueur voulue, avec une lame tranchante, au ras du bloc. Ceci permet de faire des rondelles de faible épaisseur rapidement et sans gâcher de caoutchouc. L'avantage est qu'on n'écrase pas le tuyau en le coupant, comme on risque de le faire si on le coupe à plat.

COMMENT LUBRIFIER LES FRAISES

On emploie pour la lubrification des fraises toutes sortes de mélanges, souvent sans en appliquer aucun avec soin.

Voici un mélange à recommander : il se compose de 1 kilogramme de savon à l'huile de baleine, 1 kg. 500 de sel de soude et 1 kg. 400 de saindoux fondu de la meilleure qualité. On coupe le savon en tranches fines pour le faire dissoudre rapidement et l'on met le tout dans un cuvier contenant 36 litres d'eau. Quand le mélange est parfaitement dissous, il est prêt à être employé.



LES OUTILS A TRAVERS LES AGES

L'HISTOIRE DE LA LIME

Il est tout à fait curieux de suivre l'histoire des outils les plus courants, dont nous nous servons sans nous rendre compte de la perfection à laquelle on est arrivé dans leur établissement.

La lime et la râpe, qui permettent de travailler le métal ou le bois et de donner à ces

un silex, un os, une coquille taillés furent des limes de l'Age de pierre

matériaux toutes les formes désirées, se retrouvent dans les outils préhistoriques que les fouilles mettent à jour ; mais il est évident que les formes de ces outils primitifs n'ont, pour ainsi dire, rien de commun avec les limes d'aujourd'hui.

On peut voir au musée de Saint-Germain des silex qui sont taillés et comportent des arêtes dentelées. Ces outils, longs de 7 à 18 centimètres, permettaient de façonner des armes, des objets et agissaient comme une lime primitive, faites parfois avec un os, une coquille, même une peau rugueuse.

Ces instruments remontent à l'âge de pierre,



la plus ancienne lime connue a été trouvée dans la pyramide de Chéops élevée 3.000 ans avant J.C.

ce qui prouve que l'homme eut de bonne heure l'idée de biseaux susceptibles de couper ou de dentelures pouvant râper les bois et les pierres tendres.

Par la suite, à l'âge de bronze et à l'âge de fer, les métaux interviennent. Il existe une reproduction de râpe en cuivre, d'origine égyptienne, qui date de 1200 avant Jésus-Christ. On connaît également des limes en bronze et des râpes que l'on a trouvées dans l'île de Crète et aussi en Egypte.

Il semble, toutefois, que la lime de métal la plus ancienne est celle qu'on a mise à jour dans la pyramide de Chéops, lorsqu'on y pratiqua une brèche en 1837. Cette lime date de 3.000 ans avant Jésus-Christ. On admet, en effet, que pendant le règne de Chéops, faisant partie de la quatrième dynastie des Pharaons, les Egyptiens travaillaient les métaux qu'ils coulaient et qu'ils ciselaient.

Dans les sépultures de Thèbes, on trouve, en effet, des dessins qui représentent des écorcheurs d'animaux affûtant leurs couteaux sur des barettes peintes en bleu. Or, cette couleur était utilisée dans les fresques pour représenter le fer et l'acier, tandis que le rouge est affecté au bronze : il s'agissait donc d'une lime de boucher.

Le travail des métaux est traité également



Esope fait entrer la lime dans une de ses fables

dans la Bible et l'on parle des Philistins qui forgeaient des armes et des outils environ 10 siècles avant Jésus-Christ. Mais cela ne prouve pas qu'ils connaissaient la lime. Il n'en est sans doute pas de même des anciens Grecs, si l'on s'en rapporte à la fable d'Esope qui vivait 560 ans avant Jésus-Christ, fable intitulée *le Serpent et la Lime*, qui a inspiré La Fontaine.

On en est réduit à des suppositions pour les Etrusques et les Arabes. Il est fort probable qu'ils se servaient de limes, car ces peuples ont montré une grande habileté dans le travail des métaux. En réalité, la trace très nette de l'emploi courant de la lime part des Romains. On a trouvé, dans des fouilles faites dans différents points de la France, des limes même à taille croisée, bien que certains auteurs estiment que longtemps après Jésus-Christ les limes étaient encore à taille simple, la taille croisée n'étant apparue que vers l'an 1100.

En tout cas, incontestablement ce sont les Romains qui ont introduit les limes en Gaule, en Angleterre et en Germanie, à la suite de leurs conquêtes.

Certains estiment, cependant, que la lime



Ce sont les Romains qui ont introduit la lime en Gaule

était antérieure à la culture romaine en Germanie, mais il s'agit là d'opinions allemandes qui, au fond, ne reposent que sur de faibles précisions.

Le premier travail sur les limes qui nous est resté date du IXe siècle. Il est dû à un moine bénédictin, qui a décrit le travail de la lime et qui a parlé de la trempe et de la cémantation. Deux siècles plus tard, un bénédictin, Rogfer, a laissé un écrit très complet sur cette question.

Au XIIIe siècle, les centres de fabrication de limes se trouvaient à Paris et à Nuremberg. La corporation très fermée des ouvriers de taillants ou tailleurs de limes et râpes a des statuts qui datent de 1463. En 1640, ils prennent le nom de taillandiers et choisissent comme patron saint Eloi.

En Allemagne, l'industrie de la lime se développa à partir du XVIe siècle, et le centre fut Remscheid, qui prit de l'importance surtout à la suite de l'émigration française lors de la révocation de l'Edit de Nantes.

Peu à peu la fabrication de la lime s'est développée sur tous les points du monde et la fabrication de la lime, uniquement manuelle autrefois, cède de plus en plus le pas au travail mécanique, grâce à l'intervention des machines perfectionnées.

MATHIS.

ASSUREZ-VOUS DU BLOCAGE DE LA CONTRE-POINTE DU TOUR

Lorsqu'on a monté la pièce entre pointes, elle est ainsi soutenue, à l'extrémité opposée au nez du tour, par la contre-pointe. Comme les pièces que l'on tourne ont souvent des longueurs très variables, il a fallu, pour amener la contre-pointe au contact, qu'on la déplace tout entière et qu'on la fasse coulisser sur le banc ; on manœuvre le volant pour amener au contact de la pièce et la supporter.

Il peut se faire qu'après avoir déplacé la contre-pointe, vous ayez oublié de la bloquer dans sa position, de sorte que si vous mettez le tour en route sans vérifier la fixation de la contre-pointe, sous l'effort de l'outil la pièce sera repoussée, elle échappera et pourra occasionner des accidents.

Ainsi, avant de mettre le tour en route, vérifiez que l'écrou de blocage de la contre-pointe est bien serré.

COMMENT REDRESSER UN TARAUD FAUSSÉ

Lorsqu'un taraud se tord en refroidissant, on n'a qu'à bien le nettoyer, afin de voir sa couleur à chaud. On l'amène à peu près à la température à laquelle il a été trempé ; on peut alors le redresser facilement.



Mesure des diamètres des poulies et des arbres.

Cette opération peut être effectuée à l'aide d'un ruban très mince sur lequel les divisions, au lieu d'être indiquées en centimètres ou en fractions de centimètre, sont chacune de 7 cm. 98 et divisées en parties égales, soit par la méthode binaire ordinaire soit, par la méthode décimale.

On n'a qu'à prendre une longueur de ruban de 1 m. 69, la diviser en vingt parties égales et subdiviser chacune de celles-ci en centièmes ou en millièmes, suivant qu'on le désire. En enroulant ce ruban sur une poulie, on obtient, par simple lecture, le diamètre de celle-ci plus facilement que par tout autre moyen.

Qu'est-ce qu'un grattoir de mécanicien?

Le grattoir est destiné à enlever à chaque passe un très léger copeau; il doit être coupant afin de ne pas exiger un grand effort, ce qui nuirait à la précision et à la rapidité du travail; il faut aussi qu'il n'ait pas de tendance à s'engager afin de permettre à l'ouvrier d'arrêter son action au point précis. Il est donc indispensable que cet outil ait un angle de coupe variable à la volonté de l'ouvrier.

Les trois sortes de grattoirs employés généralement sont le grattoir à crochet, le grattoir plat et le grattoir triangulaire.

Couvercles pour godets en laiton.

Dans les travaux en laiton, où il est nécessaire de visser aisément les couvercles des objets, tels que les godets à huile, il y a deux manières d'obtenir une fermeture facile: l'une est d'enlever une partie du filetage femelle à l'intérieur du couvercle, et l'autre d'enlever une ou plusieurs lignes du filet mâle du godet. La première de ces deux solutions est la meilleure.

Quelle est la durée des lampes à filaments métalliques?

Suivant la nature du filament des lampes, la durée est très variable; il faut aussi considérer la tension d'alimentation et, bien entendu, la qualité de la fabrication. Les prospectus annoncent généralement 1.000 à 1.500 heures d'éclairage; en pratique, la lampe doit être remplacée bien avant ce temps de service, car elle éclaire mal.

Lampes à filaments de carbone : consommation 3,5 watts par bougie, durée pratique 600 à 700 heures; lampes à filaments de carbone graphité : consommation 3,5 watts par bougie, durée pratique 400 à 500 heures; lampes à filaments d'osmium : consommation 1,5 watt par bougie, durée pratique 800 à 900 heures; lampes à filaments de tantale : consommation 2 watts par bougie, durée pratique 800 à 900 heures; lampes à filaments de tungstène : consommation 1 watt par bougie, durée pratique 750 à 850 heures.

Il est évident que les lampes survoltées ont une durée plus éphémère, mais leur pouvoir lumineux est augmenté; par contre, les lampes fonctionnant à un voltage un peu plus bas ont un pouvoir lumineux affaibli, mais durent plus longtemps. Pour les lampes demi-watt, la consommation est plus faible, du fait que le filament est porté à une plus haute température; par contre, ces lampes sont sensibles aux variations de tension, et, lorsqu'elles sont survoltées, elles se détériorent rapidement; leur lumière, à moins de prendre des précautions spéciales, est nuisible à la vue.

Le petit courrier de "Je fais tout"

(Suite de la page 178.)

BONTEMPS, A MONTREUIL. *Schéma de redresseur.* — Nous ne pouvons vous donner de schéma par correspondance; toutefois, plusieurs articles sont déjà préparés sur les redresseurs de courant de divers genres. Vous pourrez, en conséquence, avoir le schéma que vous désirez dans les numéros à venir de la revue. Nous vous conseillons d'employer un redresseur électrolytique plutôt qu'à trembleur, le rendement en est beaucoup plus sûr, malgré les petits inconvénients que son emploi présente, à cause du liquide qui le garnit. Utilisez une soupape plomb-aluminium ou, mieux, tantale-plomb.

UN LECTEUR DE PROVINCE. *Fabrication de tableaux en plâtre.* — Le procédé de fabrication de tableaux en plâtre, au moyen de cartes postales découpées, sur lesquelles on colle du plâtre au dos, au fond d'une assiette, n'est pas un procédé nouveau, et vous pouvez sans crainte fabriquer et vendre ce petit objet.

Il n'est pas nécessaire de faire des recherches, ce procédé étant connu depuis longtemps.

Petites Annonces de "Je fais tout"

6 francs la ligne

ACHÈTERAIS moteur électrique occasion, collecteur ou cage, 1/4 à 1/2 CV, pour alternatif 115 volts. C. D., bureau du journal.

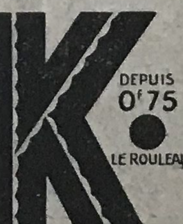
ACHÈTERAIS accumulateur bon état, 4 volts 20 à 40 amp. h., de préf. bac verre ou celluloïd. Faire offres sous N° 1416, à *Je fais tout.*

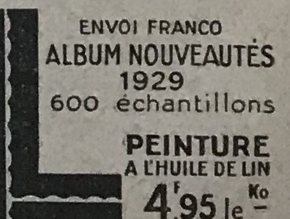
A ÉCHANGER contre outil atelier ou à vendre tour d'artisan de précision, petit modèle. Faire offres à D. C. J Bureau journal.











Vous êtes 250 mille

qui lisez chaque semaine

Je fais tout

LA REVUE DES MÉTIERS

Cela prouve que le goût des travaux manuels est de plus en plus répandu

pour vous

Pères de famille qui voulez orienter vos enfants vers les métiers qui paient et où l'on est son maître

Apprentis qui aspirez à devenir des ouvriers dont le travail sera recherché

Artisans qui voulez vous perfectionner dans votre métier

Amateurs qui considérez avec raison le travail manuel comme le plus sain des délassements

Je fais tout

EST UN GUIDE SUR ET UN CONSEILLER UTILE

C'est une revue claire, technique et pratique qui est bien venue à son heure.

Si vous avez un ami à qui vous voulez rendre service, faites-lui lire

Je fais tout

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.